NAD 7220PE
7020e

STEREO RECEIVER
RECEPTEUR STEREO
STEREO MW/UKW RECEIVER

INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND OPERATION
MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION
BEDIENUNGSANLEITUNG

ENGLISH – PAGE 2 - 9
FRANÇAIS – PAGE 10 - 16
DEUTSCH – SEITE 17 - 23

WARNING:
TO PREVENT FIRE OR ELECTRIC SHOCK, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

NOTE to CATV system installer: This reminder is provided to call the CATV system installer's attention to Article 820-22 of the NEC that provides guidelines for proper grounding and, in particular, specifies that the cable ground shall be connected to the grounding system of the building, as close to the point of cable entry as practical.

NOTE: Some NAD components are equipped with dual or multi-voltage transformers (which is indicated on the back panel). If you wish to change the voltage, please bring your unit to an authorized NAD service technician for internal conversion.

ATTENTION: Quelques pièces NAD sont munies de transformateurs à double ou à multi-voltage (indiqué au panneau arrière). Si vous voulez changer le voltage, veuillez apporter vôtre appareil au fournisseur de NAD pour le transformer.

ZUR BEACHTUNG: Einige NAD Geräte sind mit Umschaltern für unterschiedliche Eingangsspannungen ausgerüstet (Ein Vermerk auf der Rückseite weist darauf hin).

Aptierung, wenn notewendig, muß von einem qualifizierten Techniker in einer NAD Servicestation vorgenommen werden.

CAUTION: TO PREVENT ELECTRIC SHOCK DO NOT USE THIS (POLARIZED) PLUG WITH AN EXTENSION CORD, RECEPTACLE OR OTHER OUTLET UNLESS THE BLADES CAN BE FULLY INSERTED TO PREVENT BLADE EXPOSURE.

ATTENTION: POUR PRÉVENIR LES CHOCS ÉLECTRIQUES NE PAS UTILISER CETTE FICHE POLARISÉE AVEC UN PROLONGATEUR, UNE PRISE DE COURANT OU UNE AUTRE SORTIE DE COURANT, SAUF SI LES LAMES PEUVENT ÊTRE INSÉRÉES À FOND SANS EN LAISSER AUCUNE PARTIE À DÉCOUVERT.

at the rear of the speakers are also marked for polarity, either via red and black connectors or by labels: "+", 1, or 8 ohms for positive, "−", 0, or G for negative. As a general rule the positive (red) terminal on the amplifier is to be connected to the positive terminal of the speaker, in each channel.

To facilitate this, the two conductors comprising the speaker wire in each channel are different, either in the color of the wire itself (copper vs. silver) or in the presence of a small ridge or rib pattern on the insulation of one conductor. Use this pattern to establish consistent wiring to both speakers of a stereo pair. Thus if you connect the copper colored wire (or ribbed insulation) to the red amplifier terminal in the Left channel, do the same in the Right channel. At the other end of the wire, if you connect the copper colored wire (or the ribbed insulation) to the red or positive terminal on the left-channel speaker, do the same at the right-channel speaker.

4. SPEAKERS B

A second pair of loudspeakers may be connected to the amplifier, using the "B" group of terminals, in the same manner as the connections made to the SPEAKERS A terminals.

If the second pair of speakers is located near the first pair and will be played simultaneously, then they must be correctly phased with respect to the first pair as well as with each other. But if the second pair of speakers is located away from the first pair (in another room, for example) or will not be played at the same time as the first pair, then their phasing need not match that of the first pair. Of course, as with any stereo speakers, the second pair still must be in phase with each other.

Another useful option for the SPEAKERS B terminals is to connect a second pair of speakers wired for "ambience recovery," enhancing the apparent spaciousness of stereo recordings. Locate a pair of small loudspeakers along the side walls of the listening area, slightly behind the main listening area and as far as possible to the left and right. (Often it useful to aim such speakers upward or toward the rear, so that their sound reflects randomly off the walls before reaching you.) Connect a wire from the (L+) terminal to the positive terminal of the left-rear speaker, and a second wire from the (R+) terminal to the positive terminal of the right-rear speaker. Make no connection to the (L−) and (R−) terminals on the amplifier; instead, connect a wire from the negative terminal of the left-rear speaker to the negative terminal of the right-rear speaker. Thus wired, these rear speakers receive the left-minus-right "difference" portion of the composite stereo signal.

5. ANTENNA TERMINALS

In order to make connections to the four antenna terminals, remove any connectors that may be fitted on the antenna wires. Strip off 1 cm of insulation from each wire, and in each conductor twist together the exposed wire strands.

Depress the plastic tab below the appropriate terminal. Insert the bared wire into the small hole in the terminal, and release the tab. The terminal will grasp the wire and hold it in place.

AM. Some form of external antenna will be needed for satisfactory reception, since this receiver does not have a built-in AM antenna. For most local broadcasting stations a simple wire up to one meter (three feet) in length will provide ample signal strength, and such a single-wire antenna is included with the receiver. Connect one end of the wire to the AM terminal. The remainder of the antenna may be allowed to hang down behind the receiver or may be tacked in place horizontally along the rear of a wooden—not metal—shelf. (A metal shelf may interfere with reception. In that case the wire should be stretched out along the wall away from the shelving and tacked in place.) You may wish to experiment with the orientation of the AM antenna, in order to find the position that provides the best reception of the stations you listen to most often.

The short-wire antenna usually will provide satisfactory reception of local AM broadcast stations. But if you wish to improve reception of distant AM stations, attach a long-wire outdoor antenna to the AM terminal. As its name implies, a "long-wire" antenna is a simple, straight wire whose length may be anything from a few feet up to about 100 feet (30 meters), mounted parallel to the earth and as high as is convenient. In some cases the effectiveness of a long-wire antenna will be improved by connecting a second wire from the Ground (G) terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold-water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket.

FM Antennas. An antenna must be connected to the tuner for effective reception of stereo FM broadcasts. A ribbon-wire "folded dipole" antenna is included to get you started. When you stretch out the ribbon-wire antenna you will note that it is in the form of a T. The "crossbar" portion of the T should be stretched out horizontally and tacked in place—on a wall, on the back of a cabinet, or on the floor. The "vertical" section of the T goes to the tuner's antenna terminals. Connect its two wires to the two 300Ω input terminals.

In view of the exceptional sensitivity of NAD tuner circuits, you may find that the ribbon-wire dipole antenna is all you need for reception of strong local stations. But it is not very efficient at rejecting "multipath" and other forms of FM interference, and it cannot easily be rotated to optimize its pickup pattern for best reception of stations in different directions. Therefore, in most cases you should use a better antenna. The recommended options, in order of increasing cost, are as follows:

(1) A basic "rabbit-ears" indoor TV antenna without auxiliary coils or tuning switches. Electrically, such an antenna is just another dipole (similar to the ribbon-wire antenna) with its tuned elements made of solid metal, but with the advantage that it can be rotated. Stretch out each of its two arms to a length of 30 inches (75 cm), and orient them horizontally or at a shallow angle less than 45 degrees upward. The ribbon wire emerging from the antenna's base should be connected to the tuner's two 300Ω terminals in place of the supplied ribbon-wire antenna. Now, for each station in turn, after you tune the station you can rotate the antenna for best reception.

(2) A more elaborate rabbit-ears indoor TV antenna with a tuning switch. This type of antenna does NOT have greater sensitivity than the simpler rabbit-ears unit, so if your problem is that the signals you want to receive are weak, then an outdoor antenna is the only effective solution. But in cities and in large buildings where signals are strong but are contaminated by reflected "multipath" signals that interfere with good reception, the tuning switch on an elaborate indoor antenna may improve reception by reducing the interference.

(3) An electrically tuned indoor antenna. Again, such antennas usually do not provide any advantage over the simplest type of "rabbit-ears" unit for receiving weak signals. But where strong signals are contaminated with interference, the antenna's aiming and tuning controls can reject the interference and yield cleaner reception.

(4) An outdoor antenna. Even the finest indoor antenna, no matter how elaborate, cannot fully exploit the capabilities of a good FM tuner. For the lowest noise, minimum distor-

tion, and largest choice of well-received broadcasts, an outdoor antenna is the best complement to a fine tuner.

A roof-mounted antenna has three fundamental advantages. First, its large size yields better sensitivity (pulling in a stronger signal from the desired station) and a narrower directional pattern for more effective rejection of multipath reflections arriving from other directions. Second, its location on a roof or tall mast places it above many sources of interference—passing cars and buses, other buildings, etc. Third, the strength of received FM signals is directly proportional to the height of any antenna above the ground.

If you already have an outdoor television antenna, using a splitter to extract FM signals from it may produce excellent results. However, many TV antennas are deliberately designed to be relatively weak at FM frequencies in order to minimize potential interference with TV signals at nearby frequencies (Channel 6 in the U.S.). You may be able to use a splitter to extract FM signals from an apartment building's master TV antenna system, but usually this yields poor results because many master antenna systems have "traps" to stop FM signals.

The best choice is a directional FM-only antenna, mounted as high above ground as is practical, and separated by at least two meters (7 feet) from other antennas, vertically and horizontally. If desired stations are located in different directions (more than 90 degrees apart), the antenna should be mounted on a rotor for aiming. Brand names of good FM antennas in the U.S. include Jerrold, Finco, Wineguard, Antennacraft, and Archer (Radio Shack).

Use shielded lead-in cable rather than plain "twin-lead" wire, both to minimize interference and to preserve strong signals during years of weathering. The cable may be either 75-ohm coaxial or a shielded 300-ohm type. Disconnect any indoor antenna before connecting the cable from the outdoor antenna.

If you are using a 75-ohm coaxial antenna cable that lacks a connector, you may attach its center conductor to either 300Ω antenna terminal and connect the cable shield to the ground (G) antenna terminal. This unbalanced connection provides the required 75Ω impedance for the cable. But the 300Ω antenna terminals are connected to the FM tuner circuit through an internal "balun" transformer. The 75Ω coaxial socket is wired directly to the tuner circuit, bypassing the balun transformer, so to obtain the best possible sensitivity, the coaxial cable should be connected to the 75Ω socket.

If you install an outdoor antenna yourself, observe these important CAUTIONS:

1. Do not mount the antenna close to electric power lines. Plan the installation so that the antenna mast cannot accidentally touch power lines, either while you are installing it or later.

2. Include a lightning arrestor in the installation, to protect both yourself and the tuner circuit from potential danger during electrical storms.

6. PHONO GROUND

If your turntable is equipped with a grounding wire (usually a green wire terminating in a U-shaped spade lug), connect it to this terminal. Turn the thumb-nut counterclockwise, place the spade lug under the nut, and tighten the thumb-nut clockwise to secure the lug. If the grounding wire has no spade lug, strip off 1 cm of insulation to expose the bare wire, twist the wire strands tightly together, insert the wire though the small hole in the shaft of the Ground terminal, and tighten the thumb-nut to fasten the wire in place.

If you encounter a persistent low-level hum or buzz in the sound, connect a wire from the Ground terminal to a true earth-ground, i.e. a copper-plated rod driven several feet into the earth. A substitute electrical ground may also prove effective: a cold water pipe, a steam radiator, or the third hole of a modern electrical wall socket.

7. PHONO INPUT

Plug the signal cables from your turntable into these jacks. If the cables or plugs are color-coded, refer to your turntable's instruction manual to learn which cable or plug is for the Left channel (upper jack) and which for the Right (lower jack). Be careful to insert each plug fully into the socket so that the plug's metal skirt fits tightly over the exterior of the socket. If necessary, crimp the plug's metal skirt slightly so as to obtain a tight fit with the socket.

8. VIDEO SOUND INPUT

Connect a video-related audio signal here, such as the audio output from a video cassette recorder, video disc player, TV monitor/receiver, or stereo television decoder.

Alternatively, any "line-level" audio signal may be connected here, such as the playback from a spare tape deck.

9. CD INPUT

Connect the audio signal cables from a digital Compact Disc player to these jacks. The input signal will be fed to the Volume control before reaching any active circuitry, so the amplifier's circuits cannot be overloaded by high-level signals from the digital player.

If you don't have a CD player, any other line-level signal source (such as a spare tape deck) may be connected to the CD input.

10. TAPE INPUT/OUTPUT

The tape connections may be used with recorders of all types: cassette, open-reel, digital, HiFi VCR, etc. To make recordings, connect a stereo patch cord from the amplifier's TAPE OUT jacks to the recorder's audio LINE IN sockets (not to its video or microphone inputs). To play back tapes, connect a stereo patch cord from the recorder's audio LINE OUT jacks to the amplifier's TAPE IN jacks.

The TAPE IN/OUT jacks may be used to connect a signal processing accessory instead of a tape recorder. Examples of such accessories include a graphic equalizer, a dynamic range processor, or an audio/video control center. Connect a patch cord from the TAPE OUT jacks to the processor's inputs, and another patch cord from the processor's outputs to the TAPE IN jacks.

Your tape deck may then be connected to the processor's own TAPE jacks.

11. SOFT CLIPPING

When an amplifier is overdriven beyond its specified power output it normally produces "hard clipping" of the signal with harsh distortion and power-supply buzz as the output transistors saturate. The NAD Soft Clipping circuit gently limits the output waveform and minimizes audible distortion when the amplifier is overdriven. If your listening involves moderate peak power levels, the Soft Clipping may be left OFF. But we recommend that it be switched ON when playing music at very high levels that might exceed the amplifier's power capacity.

12. SPEAKER IMPEDANCE

The impedance of a loudspeaker varies with frequency, and in many loudspeakers the impedance is lowest at the frequencies where the highest power demands occur in music. In many "8Ω" loudspeakers this minimum impedance is from 4 to 6 ohms, and in "4Ω" speakers the minimum is typically 3 ohms. If you connect two sets of speakers to the amplifier, their combined impedance is approximately half the impedance of either.

For these reasons, all NAD amplifiers and receivers are designed to produce maximum power output into imped-

ances of 2 to 6 ohms at the 4Ω (NORMAL) setting of the Impedance selector. If you are not sure of the true impedance of your speakers, or if you are connecting two pairs of speakers, leave the Impedance switch at 4Ω (NORMAL).

If you are using a single pair of loudspeakers whose true impedance is above 6 ohms at all frequencies, you can optimise the amplifier for maximum power delivery at this higher impedance by re-setting the switch to 8Ω (HIGH).

To prevent accidental re-setting, the Impedance switch is held by a slotted bracket which is fastened by a screw next to the switch. Use a small screwdriver to loosen the bracket screw, turning it about a half-turn counter-clockwise, and then slide the switch to the 8Ω (HIGH) position. The bracket will move with the switch. Tighten the screw to secure the switch in its new position.

CAUTION: If the impedance switch is set to 8Ω (HIGH) with loudspeakers whose true impedance is lower than 6 ohms, or with two pairs of speakers connected in parallel, the amplifier will tend to overheat and shut down when operated at high output levels. The amplifier will resume normal operation after it cools; but such abuse could also cause internal fuses to blow in order to protect the amplifier. If this occurs, return the amplifier to your dealer for service.

FRONT PANEL CONTROLS

1. POWER

Depress this button to switch on the receiver and any other equipment plugged into the SWITCHED convenience outlet on the rear panel. The frequency display will illuminate when the power is on. To switch the power off, depress the button again and release it.

If you prefer, you may leave the POWER switch permanently engaged and use an external switch (such as a clock timer) to turn the power on and off.

2. PHONES

Plug stereo headphones in here. The circuit will provide proper drive signals for all conventional stereo headphones regardless of their impedance, with just one exception: electrostatic headphones usually are supplied with an adapter unit which must be connected directly to the speaker terminals on the rear panel.

When a headphone plug is inserted into the PHONES socket the loudspeakers are automatically shut off. If you want to listen to speakers, you must remove any plug from the socket.

Before plugging any headphones in, turn down the VOLUME control for safety. And when you are not listening to the headphones it is wise to unplug them from the socket. Otherwise, when not wearing the phones you might inadvertently turn up the volume to a high level and feed a dangerously strong signal to the headphones.

You may freely use headphone extension cables. If you want to use a headphone Y-connector to drive two headsets simultaneously, they should be identical models. Connecting together two headphones which differ widely in impedance usually will produce a substantial loss of volume in the headset having the higher impedance (or in both).

3. EXTRA SPEAKERS

Press this button to switch on the extension speakers connected to the SPEAKERS B terminals on the rear panel. Press and release the button to switch off the extension speakers.

If you have nothing connected to the SPEAKERS B terminals, pressing this button will have no effect.

If you have connected speakers wired for "ambience recovery," use this button to select ordinary stereo (with the button out) or spatially enhanced ambient stereo (with the button in).

4. BASS

The Bass control adjusts the relative level of the low frequencies in the sound. The electrical response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the knob to the right (clockwise) increases the level of low-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Bass control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

At moderate rotations away from center the effect of the Bass control is subtle, because its action is confined to the lowest audible frequencies where significant energy is seldom found in recordings. Only at large rotations away from center is there a substantial boost or cut at the mid-bass frequencies that are common in music.

5. TREBLE

The Treble control adjusts the relative level of the high frequencies in the sound. The response of the amplifier is flattest when the control is set in the detent at the 12 o'clock position. Rotation of the Treble control to the right (clockwise) increases the level of high-frequency sounds, and rotation counter-clockwise decreases their level. Adjust the Treble

control to achieve the tonal balance that sounds most natural to you.

Boosting the Treble increases the brilliance and clarity of details in the sound, but also makes any noise more prominent. Turning down the Treble makes the sound mellower while suppressing hiss and record surface noise; but too much Treble roll-off will make the sound dull.

6. BALANCE

The Balance control adjusts the relative levels of the left and right channels. It has no effect on recordings being made. A detent at the 12 o'clock position marks the point of equal balance. Rotation of the Balance control to the right (clockwise) decreases the level of the left channel so that only the right channel is heard, thus shifting the sonic image to the right. Rotation of the control to the left shifts the sonic image toward the left speaker.

Ideally the detented center position of the Balance control will be the normal setting. But several common circumstances may cause unequal balance, requiring an off-center setting of the Balance control to restore the most uniform spread of stereo sound between the speakers. These include unequal output from the two channels of the phono cartridge, different acoustical environments around the two loudspeakers, or simply a listening position that is closer to one speaker than to the other.

Adjust the Balance control to produce a natural spread of sound across the space between the speakers, with any monophonic sound (such as a radio announcer's voice) appearing as a phantom image centered midway between them.

7. TAPE MONITOR

When this button is pressed it over-rides the Input Selector buttons and lets you hear the playback signal from your tape recorder (or any other device connected to the TAPE IN jacks on the rear panel). If you have a signal-processing accessory (such as a graphic equalizer or dynamic expander) connected to the TAPE IN/OUT jacks, pressing TAPE allows you to hear the processed signal.

CAUTION: If you have nothing connected to the TAPE IN/OUT jacks, or have a tape deck connected but not running, when you press TAPE you will hear nothing but silence—regardless of what other selector buttons you may press! To disengage the tape monitor circuit and restore the normal signal path, press the TAPE button again and release it.

The standard purpose of the TAPE monitor is to allow you to listen to recorded tapes, and also to check on tape recordings as they are being made. If you have a three-head tape deck that allows off-the-tape monitoring during recording, the TAPE monitor switch will let you hear the playback signal from the tape immediately after it is recorded, so that you can check on its quality. (Of course, you must also set the Source/Tape switch on the recorder to Tape.)

The signal to be recorded on tape is chosen exclusively by the Input Selector pushbuttons, and is not affected by any other controls (Volume, Balance, tone controls, etc.).

COPYING TAPES: If you want to copy a recording from one tape deck to another, connect the playback cable from the "source" deck (the machine containing the tape to be copied) to the CD input. Connect the "copying" or "dubbing" recorder to the TAPE IN/OUT jacks. Press the CD button to hear the source tape and feed its signal to the copying recorder. If you then press the TAPE MONITOR button you will hear the signal after it has passed through the copying recorder's electronics.

If you need greater flexibility in connecting and copying among multiple tape decks, the best method is to purchase an external switch-box, connect it to the TAPE IN/OUT jacks, and connect the tape decks to the switch-box. (Example: the Radio Shack #42-2105 switch-box contains facilities for monitoring and copying among three tape decks.)

8. INPUT SELECTOR (CD, Video, Phono, AM, FM)

These interlocked buttons select the input signal for listening and for recording. This is the signal that you will hear, assuming that the TAPE MONITOR is disengaged.

Regardless of the setting of the TAPE MONITOR switch, the selected input signal will also be fed to the TAPE OUT jacks for recording or signal-processing.

9. MONO

This button blends the two stereo channels together to produce monophonic sound. This blend minimizes rumble and surface noise in old monophonic records. The button must be OUT for normal stereo listening.

The MONO button also disables the stereo FM circuits in the tuner. Normally the tuner receives monophonic transmissions in mono and automatically switches on its multiplex decoding circuits when a stereo FM broadcast is received (as shown by the FM STEREO indicator). But when a very weak FM stereo signal is received, it may be excessively noisy because of the multiplex encoding technique used for stereo broadcasting. In that case, depress the MONO button to lock the tuner in the mono mode, in order to obtain consistently quieter and cleaner sound.

Remember to disengage the MONO button when you re-tune to a stronger signal. As long as the MONO button is engaged, no broadcasts can be received in stereo.

If you record a broadcast with the MONO button engaged, the recording will be in mono. If you record the signal from any other input (Phono, CD, et al), the effect of the MONO button depends on whether the TAPE MONITOR button is engaged. If the TAPE MONITOR is *not* engaged, then pressing MONO will blend the input signal into mono, and the monophonic signal will be recorded. If the TAPE MONITOR is engaged, then pressing MONO will affect only the sound that you hear as it returns from the recorder; the signal going to the tape will be recorded in stereo.

10. LOUDNESS

This button engages a "loudness compensation" circuit which, at low-to-medium settings of the Volume control, boosts the bass response of the amplifier in order to compensate for the human ear's diminished sensitivity to low-frequency sounds at low loudness levels. The circuit also provides a slight treble boost to overcome the "masking" of subtle high-frequency details by background noise.

Instead of using this button, you may prefer to use the tone controls to obtain the tonal balance that sounds most natural to you, at any volume level.

11. VOLUME

The Volume control adjusts the overall loudness level of the sound. It has no effect on the level of the signals fed to the TAPE OUT jacks for tape recording. The Volume control is designed for accurate tracking of its two channels, so that the stereo balance will not shift noticeably as the loudness of the sound is varied.

12. TUNING DISPLAY

The display shows the broadcast frequency to which the receiver is tuned. On the FM band the last digit will be either 0 or 5, since tuning occurs in increments of 0.05 MHz.

13. CENTER-TUNE INDICATOR

This light glows when the tuner is accurately tuned to the center of an FM station's broadcasting channel.

14. FM STEREO INDICATOR

This LED illuminates when a stereo FM broadcast is being received and decoded by the tuner's multiplex decoder

circuit. Note that if the MONO button is engaged, all broadcasts will be received in mono.

If an FM station is broadcasting only in mono, or if a stereo broadcast signal is too weak for reasonably noise-free reception in stereo, then the tuner will automatically switch into the mono mode, and this light will not illuminate. Also, if you have mis-tuned away from the center of a station's broadcast channel, the stereo decoding circuits may not lock onto the signal and it may be received only in mono.

15. TUNING PRE-SETS

You can store the frequencies of ten favorite stations (5 FM and 5 AM) in these pre-sets, using the ENTER button. Then, to tune those stations from day to day, just press the appropriate pre-set button.

The pre-sets preserve their frequency assignments when the power is switched off, or when the AC line cord is unplugged, for a period of at least two weeks. Thus you can re-arrange your stereo system, or move the equipment from room to room, without losing the pre-set frequencies. But if you leave the power off for a month or more, you may have to re-program the tuning pre-sets.

16. MEMORY ENTER

This button engages the Memory Enter mode. Use this mode to enter the frequencies of your favorite stations in the ten pre-sets (five pre-sets on the FM band and another group of five pre-sets on AM). The procedure is as follows.

1. Decide which station you want to assign to each pre-set. On each band you may arrange the stations in any order that you find convenient (or easy to remember): alphabetical (1 = WABC, 2 = WCBS, 3 = WNYC . . .), numerical (1 = BBC1, 2 = BBC2 . . .), or in order of increasing frequency (1 = 89.7, 2 = 90.9, 3 = 95.3, etc.). If you are not certain of the frequencies of the stations, check the station/frequency directory in a local newspaper or broadcasting guide.

2. Select the FM or AM band, as appropriate. Using the Up/Down Tuning control, manually tune to the first station on your list. Press the ENTER button, then press Pre-set #1 to store the first station in the tuner's memory.

NOTE: After you press ENTER, you will have approximately ten seconds to store a station in one of the pre-sets. After that interval, the ENTER mode will automatically de-activate.

3. Tune to the second station on your list. Press the ENTER button and, within ten seconds, press Pre-set #2 to store the second station.

4. Tune to the third station on your list, press ENTER, and press Pre-set #3 to store the station. Continue in this manner with any other stations that you want to store in the remaining pre-sets. Then switch to the other tuning band (FM or AM) and repeat the process for the second set of five pre-sets.

Incidentally, if you make a mistake or change your mind, it is not necessary to re-program all five pre-sets in sequence. You can re-program any pre-set simply by tuning to the desired frequency, pressing ENTER, and pressing the pre-set that you want to re-program.

After you finish programming the pre-sets, you may wish to post your list of stations and associated pre-set numbers nearby for reference.

CAUTION: In day-to-day operation, be careful not to press the ENTER button by accident. Doing so will activate the ENTER mode, and if you then press any of the pre-set buttons you will unintentionally re-program that pre-set. You would then have to manually re-tune to the station you wanted, and re-ENTER it into the pre-set. If you accidentally press ENTER, you can force the circuit to back out of the ENTER mode by briefly switching to the other tuning band (e.g., from FM to AM and back), or by tapping the Tuning rocker.

17. SEARCH MODE

When the SEARCH button is engaged, the tuner scans in a station-by-station mode rather than in small frequency increments. When the Up/Down Tuning rocker is tapped, the tuner scans up or down in frequency and automatically stops at the next station whose signal is strong enough for good reception.

If you want to tune to a weak station, or if you want to fine-tune the tuner manually, disengage the SEARCH mode (button OUT), allowing the Up/Down Tuning rocker to tune in small increments.

18. UP/DOWN TUNING

The Up/Down Tuning control is a "rocker" switch that allows you to tune up and down the AM or FM radio spectrum. Depress the right-hand section of the rocker in order to tune to higher frequencies, or the left-hand section to tune to lower frequencies.

When the Tuning rocker is pressed momentarily, the tuned frequency shifts up or down by one step, unless SEARCH has been engaged. (If SEARCH is engaged, the tuner will scan in a station-by-station mode rather than in fixed tuning steps.)

In North America the size of this tuning step is 10 kHz on the AM band. In Europe and elsewhere the tuning step is 9 kHz on AM. In either case the tuning step for the FM band is 0.05 MHz. Each time the Tuning rocker is tapped, the tuned frequency will shift up or down by this minimum tuning increment, as shown on the digital frequency display.

If the Tuning rocker is held down with continuous pressure rather than just tapped, the tuning pauses briefly and then scans rapidly up or down in frequency.

Thus, to manually tune a station, the procedure is to press continuously on either side of the Tuning rocker until the tuned frequency is close to the desired broadcast frequency, and then fine-tune by tapping the Tuning rocker until the digital frequency display exactly matches the station's broadcast frequency as listed in a local newspaper or broadcasting guide. If you know the exact broadcast frequency, simply set the tuner to that frequency. If you know only the approximate frequency, tune to the vicinity of the station and then fine-tune for best sound. On FM, fine-tune until the center-tune indicator is illuminated.

A NOTE ON OVERLOAD PROTECTION

Because NAD amplifiers sound so clean and musical when driven beyond their nominal power ratings and when used to drive low-impedance loudspeakers, you may be tempted to stress this amplifier beyond its design capacity. It can safely and cleanly drive impedances as low as 2 ohms with wide-range musical signals whose peak level is 50 watts or more, but it may overheat if called upon to deliver high power continuously into a low impedance.

Thus you may play music at volume levels which cause the brief transient peaks and climaxes in music to exceed the amplifier's rated power by a considerable margin (and with Soft Clipping the music will continue to sound good at those high peak levels). But if you overdrive the amplifier continuously, rather than only on brief musical peaks, the output transistors may overheat.

This is particularly likely if you set the SPEAKER IMPEDANCE switch to 8 OHMS and then try to drive very low impedances at high volume levels. Severe abuse of this type could cause internal fuses to blow in order to protect

the amplifier. These fuses are not intended to be replaced by the user; if the amplifier shuts down you should return it for service.

If this occurs, you should examine whether a pattern of unintended abuse may have contributed to the failure. For example you may have a loose strand of speaker wire causing a partial short-circuit either at the speakers or at the amplifier's speaker terminals. The impedance of your speakers may be lower than you think; if you are not sure, set the SPEAKER IMPEDANCE switch to 4 OHMS. You may be combining maximum bass boost with high volume settings. Or you may simply be playing the music at continuously high power levels that demand a larger amplifier with high-power transistors and bigger heat-sinks.

IN CASE OF DIFFICULTY: A TROUBLE-SHOOTING GUIDE

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE
No sound.	Power not on. Line cord unplugged. Tuner selected but tuned to a blank frequency between stations. CD input selected with no CD playing. Tape Monitor engaged with no tape playing. Headphone plug inserted in PHONES jack. Internal fuses blown to protect the amplifier from short-circuited speaker wires or from overheating caused by overdriving the amplifier into a low impedance with the Impedance Selector at 8 ohms.
No sound in one channel.	Balance control turned full-left or full-right. Loudspeaker connecting wire pulled loose (check all connections, both at speakers and at the amplifier). Connecting cable pulled loose or making poor contact in socket. Rotate plugs in sockets to restore contact. Short-circuit in a defective connecting cable. Wiggle all cables, especially where they enter plugs. Dirty contact in a switch. Exercise all front-panel switches to restore clean wiping contact.
Low-frequency hum in phono.	Turntable grounding wire not connected. Ground-loop hum. Install polarized AC plugs properly in polarized wall sockets (in which one slot is longer than the other). Try reversing any non-polarized plugs in their sockets, to find the orientation that yields the least hum.
Low-frequency hum in phono. (continued)	Turntable located too close to the amplifier (especially to its left). Locate the turntable to the right of the amplifier. Phono cables routed too close to the amplifer's power transformer (at left-rear). Phono plugs making poor contact in socket. (Also check any phono plugs in the turntable base.)
Hum in tape playback.	Tape deck located too close to amplifier (directly above or below). Tape deck located too close to television set. Plugs making poor contact in sockets.
Distorted reception of FM stations.	"Multipath" reception. Rotate antenna to find the orientation that provides best reception. (The best orientation may vary from station to station.) Raise the height of the antenna. If your building has steel-frame or steel-reinforced concrete construction, move your FM antenna outside, and use a shielded 75-ohm coaxial lead-in cable. If all else fails, switch to Mono reception.
Whistle or buzz in AM or FM.	Video game, computer, or computerized game operating nearby. AM only: static due to electric motors or fluorescent lights. Minimize by tuning to a strong station, or install an external antenna.
Weak bass; diffuse stereo imaging.	Speakers wired out of phase. Swap connections at the back of ONE speaker.

FRANÇAIS

INSTALLATION

Placez cet appareil sur une surface plate et stable. Le transformateur de cet appareil émet un champ magnétique modeste. Nous vous conseillons donc de ne pas y superposer ou d'y placer à côté une platine munie d'un phonolecteur à bobine mobile.

De plus, cet appareil émet une certaine chaleur; il requiert conséquemment un certain degré de ventilation. Ainsi prenez soin de ne pas en obstruer les bouches d'aération se trouvant sur les parties supérieure et inférieure du châssis.

ATTENTION: Afin d'éviter tout risque d'incendie ou de choc électrique, ne jamais renverser sur cet appareil un liquide quelconque. Au cas ou cela se serait produit accidentellement, mettez immédiatement l'appareil hors-circuit et débranchez le cordon d'alimentation. De manière générale, attendez que le liquide s'évapore avant de remettre l'appareil en marche. Toutefois, dans certains cas (par exemple, si vous avez renversé une solution autre que de l'eau ou de l'alcool dénaturé), il vous est conseillé de contacter au plus vite votre concessionnaire.

Ne jamais essayer de modifier ou de réparer cet appareil personnellement. En cas de panne, contactez votre concessionnaire.

LE PANNEAU ARRIERE

1. AC LINE CORD (Cordon d'alimentation)

Branchez le cordon d'alimentation à une prise CA murale.

2. AC OUTLETS (Prises CA)

Vous pouvez y brancher les cordons d'alimentation d'autres composantes hifi. Utilisez la prise active (switched) pour le raccordage des produits exclusivement électroniques (par exemple un tuner, donc mis sous tension par l'enclenchement de la touche d'alimentation). Utilisez l'autre prise (unswitched) pour le raccordage d'appareils requérant des opérations mécaniques (par exemple, une platine ou un magnétophone). Ces produits doivent être activés par leurs touches d'alimentation respectives.

3. SPEAKERS A (Enceintes A)

Si la distance entre votre amplificateur et vos enceintes acoustiques n'excède pas six mètres, nous vous conseillons l'utilisation d'un câble semblable à un cordon de lampe électrique. Toutefois, si elle excède six mètres, nous vous conseillons l'utilisation d'un câble plus épais–surtout si vous utilisez des enceintes à impédance basse ou deux paires d'enceintes acoustiques branchées en parallèle.

Séparez les deux fils du câble; enlevez-en environ un centimètre d'isolant. Torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés. Enfoncez ensuite la touche au-dessus de chaque borne d'enceinte afin de découvrir l'encoche y correspondant. Insérez les fils dans l'encoche et libérez la touche. La borne gardera le câble en place.

Répétez ce procédé afin de raccorder le deuxième fil á l'autre borne. Ayant ainsi raccordé la paire d'enceintes, vérifiez que vous n'avez causé aucun court-circuit entre les fils de chaque câble. La paire d'enceintes A doit être raccordée aux bornes supérieures de l'amplificateur et la paire B aux bornes inférieures.

Mise en phase. Lorsque vous utilisez deux enceintes en mode stéréophonique, elles devraient opérer en phase mutuellement afin de produire un relief acoustique maximal et se renforcer mutuellement au lieu d'affecter de manière défavorable leur rendement global lors des passages à basse fréquence. Vous pouvez ainsi vérifier la mise en phase de vos enceintes: Raccordez les deux enceintes. Placez-les face contre face à quelques centimètres l'une de l'autre. Jouez une pièce musicale et écoutez attentivement. Inversez ensuite les connexions d'une enceinte. Ecoutez une fois encore. La connexion produisant le meilleur rendement grave est la bonne; l'autre enceinte devrait être branchée de manière identique. Ayant raccordé les enceintes aux bornes appropriées, assurez-vous que vous n'avez causé aucun court-circuit entre les differents fils et bornes. Placez ensuite les enceintes aux endroits vous convenant le mieux.

Si vous ne pouvez déplacer vos enceintes, vous pouvez néanmoins en vérifier la mise en phase en vous basant sur la polarité des câbles de raccordage. Vous observez, à l'arrière de l'amplificateur, que chaque canal stéréophonique se compose de deux bornes: une rouge, l'autre noire. La borne rouge représente la polarité positive, la borne noire, la négative. Vous remarquerez également une composition similaire des bornes à l'arrière de chaque enceinte acoustique. De manière générale, raccordez la borne positive [rouge] de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de chaque canal.

Afin de faciliter le raccordage des enceintes, les deux fils du câble de connexion de chaque canal sont généralement différents; par exemple, vous pouvez distinguer les fils l'un de l'autre en vous basant sur leurs couleurs respectives. En vous référant à ces couleurs, ou à toute autre indication, raccordez les deux enceintes de manière identique. En d'autres mots, si vous raccordez le cordon rouge du câble à la borne

rouge (positive) du canal droit de l'amplificateur, vous devriez raccorder la borne rouge (positive) du canal gauche de manière identique. Raccordez l'autre extrémité du cordon rouge à la borne positive de l'enceinte dans chaque cas.

4. SPEAKERS B (Enceintes B)

Vous pouvez raccorder une deuxième paire d'enceintes à cet amplificateur en utilisant les bornes d'enceintes B. Effectuez les connexions comme indiqué sous la rubrique «Enceintes A» plus haut.

Si la deuxième paire d'enceintes se trouve tout près de la première et vous désirez les activer simultanément, assurez-vous que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, si la deuxième paire se trouve dans une autre salle et vous ne désirez pas activer les deux paires simultanément, nul n'est besoin de vérifier que la mise en phase des deux paires soit identique. Toutefois, vous devriez au préalable vous assurer de la mise en phase effective de la deuxième paire d'enceintes indépendemment de la première.

Alternativement, vous pouvez utiliser les bornes pour enceintes B afin d'améliorer le relief acoustique de votre salle d'écoute. Placez une paire d'enceintes compactes des deux côtés de la salle d'écoute (souvent il est utile d'agencer ces enceintes de telle manière que le son qu'elles produisent soit réfléchi par les divers objets se trouvant dans la salle d'écoute avant de vous parvenir). Branchez la borne positive du canal gauche de l'amplificateur à la borne positive de l'enceinte de gauche, et la borne positive de l'enceinte de droite à la borne positive du canal droit de l'amplificateur. Raccordez ensuite les bornes négatives de chaque enceinte. Un tel raccordage de la deuxième paire d'enceintes vous permettra de percevoir la différence entre les deux canaux du signal stéréophonique.

5. ANTENNA TERMINALS

Avant de procéder à tout raccordement d'un antenne aux quatre bornes de raccordement il y a lieu d'enlever tout dispositif de raccordement des fils de l'antenne. Dénuder ensuite les fils d'antenne sur environ 1 cm et torsader les brins ainsi exposés.

Enfoncer la touche en plastique au-dessous de chaque borne et introduire le fil correspondant dans l'encoche prévu à cet effet. Ensuite lâcher la touche. Le dispositif de la borne maintiendra le fil en place.

ANTENNES AM

AM.: Le tuner n'est pas muni d'une antenne AM incorporée. Il y a donc lieu de raccorder une antenne extérieure pour obtenir une réception satisfaisante. Dans le cas de la plupart des stations de radio il suffit de se servir d'un simple fil d'environ un mètre de long pour obtenir un signal de puissance convenable. Le tuner est livré avec une antenne de ce type. Raccorder un bout de ce fil à la borne AM. Il n'est pas nécessaire de fixer le fil mais, pour le cacher, on peut le fixer sur le rebord arrière d'une étagère en bois, de façon horizontale. (Les étagères en métal sont strictement à éviter parce qu'elles peuvent diminuer la puissance du signal à la réception. Dans le cas où l'étagère est en métal, l'antenne doit être fixée au mur de façon solide et éloignée de l'étagère.) Il y a lieu d'essayer plusieures orientations du fil pour trouver la meilleure orientation qui produit la meilleure réception de vos stations de préférence.

Dans la plupart de cas, l'antenne à fil court produira une réception satisfaisante des stations AM locales; mais dans le cas des stations AM plus éloignées, il y a lieu d'utiliser une antenne AM à fil long». Tout comme son nom l'indique, cette antenne est composée d'un simple fil droit dont la longueur peut aller de quelques mètres jusqu'à 30 mètres. Elle doit être disposée de façon horizontale, parallèle au sol et à une hauteur convenable. On peut parfois augmenter l'efficacité de l'antenne en attachant un fil à la borne de masse du tuner qui sera ensuite relier à la terre, c'est-à-dire, à une barre métallique plaquée en cuivre et enfoncée à environ un mètre dans la terre. A défaut de cette possibilité on peut le fixer à un tuyau d'eau d'alimentation en eau froide, un radiateur à vapeur ou bien la masse prévu dans une prise électrique à trois fils.

ANTENNES FM

La réception de programmes FM exige l'utilisation d'une forme d'antenne extérieure quelconque. Le fabricant vous a fourni une antenne de 300 ohms en forme de T. Etendez la partie supérieure de l'antenne horizontalement en la fixant au mur, par exemple, et branchez-en la partie verticale aux bornes de 300 ohms.

Vu l'extrême sensibilité des tuners NAD, vous pourriez trouver ce type d'antenne plus que satisfaisante pour une bonne réception des stations locales. Elle ne sera toutefois pas idéale dans toutes les circonstances, n'étant pas en mesure de rejeter les distortions diversifiées et d'autres formes d'interférence en modulation de fréquence. De plus, vous ne pourrez pas la pivoter pour vous obtenir une réception optimale des stations situées dans différentes directions.

Donc, dans la plupart des cas, nous vous conseillons d'utiliser une antenne d'une qualité supérieure. Nous vous proposons les options suivantes:

(1) Une antenne TV intérieure dépourvue de contrôle de syntonisation. Techniquement, une telle antenne ne diffère aucunement de celle fournie par le fabriquant. Elle a toutefois cet avantage: vous pouvez la pivoter. Etendez les deux bras de l'antenne et orientez-les horizontalement ou à un angle. Ce type d'antenne doit être branché aux bornes d'antennes de 300 ohms. Vous pouvez ensuite faire pivoter l'antenne pour une réception optimale des signaux.

(2) Une antenne TV intérieure comprenant un bouton de syntonisation. Ce type d'antenne n'est aucunement plus sensible que celle décrite précédemment. Donc, si les si gnaux que vous recevez sont trop faibles, la seule solution réside dans l'installation d'une antenne extérieure. Toutefois, dans de grands immeubles ou dans de grandes villes où les signaux sont puissants mais contaminés par des distortions diversifiées, la touche de syntonisation pourrait bien améliorer la réception de vos programmes en rejetant certaines formes d'interférences.

(3) Une antenne intérieure à syntonisation électrique. Une fois encore, ce type d'antenne ne vous sera d'aucune utilité si les signaux que vous recevez sont trop faibles. Toutefois, elle vous aidera à améliorer la réception de votre tuner dans des situations où les signaux réçus quoique puissants, sont contaminés par des distortions.

(4) Une antenne extérieure. Elle vous permettra d'exploiter au maximum les qualités de votre tuner, vous garantissant un bruit de fond minimal, un minimum de distortion et un choix de stations plus vaste.

Une antenne extérieure comporte trois avantages fondamentaux: premièrement, la sensibilité d'une antenne augmente par rapport à ses dimensions, vous permettant d'attirer un signal plus puissant et de rejeter de manière effective les distortions diversifiées provenant d'autres directions grâce à un diagramme directionnel étroit; deuxièmement, son emplacement sur un toit la met au-dessus de plusieurs sources d'interférences — voitures, autobus, et d'autres bâtiments avoisinants. Et troisièmement, la puissance des signaux captés augmente par rapport à la hauteur de l'antenne.

Si vous possédez déjà une antenne TV extérieure, utilisez un démodulateur pour en extraire les signaux FM. Ceci pourrait produire d'excellents résultats. Toutefois, de telles antennes sont conçues délibérément afin d'éviter les distortions possibles provenant des signaux en modulation de fréquence en les maintenant à leur plus faible.

Le meilleur choix serait donc une antenne FM unidirectionnelle située le plus haut possible, à au moins deux mètres de toute autre antenne. Nous vous conseillons les marques suivantes: Jerrold, Finco, Wineguard et Archer (Radio Shack). Un câble blindé du type coaxial de 75 ohms ou un câble blindé de 300 ohms est désirable, aidant à minimiser toute interférence et à préserver la puissance des signaux année après année. Si les stations que vous désirez capter se trouvent dans différentes directions, vous devriez pourvoir votre antenne d'un mécanisme pivotant afin de faciliter l'orientation de l'antenne.

Si le câble coaxial est muni d'une fiche, enfoncez-la dans la prise de 75 ohms et détachez tout autre fil raccordé aux bornes d'antennes de 300 ohms. Si une fiche n'est pas prévue, nous vous conseillons d'en fixer une au câble. Alternativement, branchez l'âme du câble principal à une des bornes de 300 ohms et le blindage à une prise de terre.

Les bornes d'antennes de 300 ohms sont raccordées au circuit du tuner à travers un transformateur permettant l'utilisation d'un câble d'antenne de 300 ohms «balancé» ou un câble coaxial «non-balancé» (en d'autres mots, branché seulement à une des bornes de 300 ohms). Toutefois, il est possible d'envisager une perte de la puissance des signaux avec l'utilisation d'une tel transformateur.

La prise de câble coaxial de 75 ohms est branché directement au circuit du tuner, isolant le transformateur. Nous vous conseillons vivement ce type de connexion.

Si vous décidez d'installer personnellement votre antenne extérieure, nous vous conseillons de prendre les précautions suivantes:

(1) Evitez de fixer l'antenne à côté d'une ligne électrifiée. Assurez-vous qu'une telle ligne n'entrera jamais en contact avec l'antenne ou le mât qui la retient.

(2) Fixez au mât un pare-tonnerre afin de vous protéger, aussi bien que le circuit de votre tuner, contre tout danger durant une tempête électrique.

6. PHONO GROUND (Masse phonolecteur)

Si votre platine est munie d'un câble de mise à terre (généralement un cordon d'une couleur verte munie d'une plaquette métallique en forme de U), branchez-la à cette borne. Tournez l'écrou vers la gauche, insérez la plaquette métallique sous l'écrou et revissez-le. Si le câble de mise à terre n'est pas muni d'une telle plaquette, enlevez-en environ un centimètre d'isolant. Torsadez soigneusement les fils ainsi dénudés, insérez-les dans l'encoche prévue à cet effet et reserrez l'écrou.

Si vous entendez toujours un ronflement continu après la mise à terre de votre platine, branchez la masse de l'amplificateur à une véritable prise de terre (c'est-à-dire un morceau de cuivre que vous aurez enfoncé dans le sol) ou alternativement à une prise de terre électrique (par exemple, un conduit d'eau froide ou un radiateur).

7. PHONO INPUT (Entrée phono)

Raccordez votre platine aux bornes «phono» de l'amplificateur. Veuillez lire soigneusement le mode d'emploi accompagnant votre platine avant de procéder aux connexions; distinguez entre les deux canaux. Insérez ensuite soigneusement la fiche représentant chaque canal dans la prise appropriée. Si besoin est, ondulez la jupe de la fiche afin d'en parfaire le contact avec la borne d'entrée «phono».

8. VIDEO (Vidéo)

L'entrée vidéo est destinée à recevoir les signaux audio des sources du type «vidéo» telles qu'un magnétoscope à cassette, un lecteur de disc vidéo, un poste de télé ou un décodeur de signal stéréo de télévision.

A défaut de ces sources vidéo, l'entrée peut recevoir n'importe quels signaux qui correspondent à un niveau de ligne, tel que la sortie d'un magnétophone auxiliaire, par exemple.

9. CD INPUT (Entrée lecteur de disque numerique)

Raccordez les câbles de sortie de votre lecteur de disque compact à cette paire de bornes. Le niveau des signaux injectés est contrôlé par le bouton de volume, évitant ainsi tout risque de surmenage des circuits de l'amplificateur.

Si vous ne possédez pas un lecteur de disque compact, branchez à cette paire de bornes un magnétophone ou la sortie audio d'un magnétophone.

10. TAPE INPUT/OUTPUT (Entrée/Sortie Magnétophone)

Ces raccordements peuvent servir à l'enregistrement sur n'importe quel type d'appareil d'enregistrement: à cassette, à bobine, magnétophone haute-fidelité, etc. Pour enregistrer, brancher le bout d'un cordon stéréo aux prises TAPE OUT de l'ampli et l'autre bout aux prises LINE IN AUDIO de l'appareil. (Eviter de les brancher aux prises vidéo ou micro.) Pour écouter l'enregistrement brancher le cordon entre les prises LINE OUT AUDIO de l'enregistreur et aux prises TAPE IN de l'ampli.

On peut se servir des prises TAPE IN/OUT pour raccorder un processeur au lieu d'un appareil d'enregistrement, un égaliseur graphique, expanseur de gamme dynamique ou centrale de contrôle audio/vidéo, par exemple. Brancher un cordon stéréo aux prises TAPE OUT et aux prises d'entrée du processeur ainsi qu'un autre cordon stéréo aux prises de sortie du processeur et aux prises TAPE IN.

Le magnétophone peut être à présent raccordé aux prises TAPE du processeur.

11. SOFT CLIPPING (Ecrêtage en douceur)

Si vous soumettez votre amplificateur à un traitement rigoureux au-delà des limites de ses spécifications, vous obtiendrez un rendement distordu, d'où des sensations auditives douloureuses. Le circuit d'écrêtage en douceur développé par NAD minimise les distortions lors des passages où les transistors de sortie de l'amplificateur atteignent un niveau de saturation. Si vous n'écoutez que des pièces musicales à rendement moyen, assurez-vous que le circuit d'écrêtage ne soit pas enclenché. Autrement, nous vous conseillons de l'enclencher—surtout si certains passages musicaux sont susceptibles d'excéder la puissance de l'amplificateur.

12. IMPEDANCE (Impédance)

Dans des conditions d'écoute normales, les enceintes acoustiques ont une impédance variable correspondant au passage musical reproduit par l'amplificateur. En pratique, certaines enceintes ont une impédance minimale lors des passages musicaux les plus rigoureux. Dans plusieurs enceintes d'une impédance de 8 ohms, cette impédance minimale se situe entre 4 et 6 ohms; et dans des enceintes de 4 ohms, ce minimum est généralement de 3 ohms. De plus, si vous branchez deux paires d'enceintes à l'amplificateur, leur impédance totale équivaudra approximativement à la moitié de l'impédance de chaque unité.

Pour ces raisons, tous les amplificateurs et récepteurs NAD sont conçus d'une telle manière qu'ils fournissent leur puissance maximale entre 2 et 6 ohms lorsque vous laissez le sélecteur d'impédance dans la position «Normale» (4 ohms). Si vous n'êtes pas certain de l'impédance exacte de vos enceintes ou si vous comptez brancher deux paires d'enceintes à cet appareil, assurez-vous que le sélecteur soit dans la position «Normale» (4 ohms).

Toutefois, si vous n'utilisez qu'une paire d'enceintes dont l'impédance est supérieure à 6 ohms indépendemment de la fréquence d'écoute, vous améliorerez le rendement de l'amplificateur en sélectionnant une impédance de 8 ohms. Avant d'effectuer tout ajustement, veuillez mettre l'amplificateur hors-circuit en libérant la touche d'alimentation.

Le sélecteur d'impédance a été spécialement construit afin d'éviter tout changement d'impédance accidentel. Utilisez un tourne-vis approprié et en tournant la vis vers la gauche, dégagez l'étrier qui retient le bouton en place. Sélectionnez l'impédance appropriée en glissant le bouton vers la droite (4 ohms) ou vers la gauche (8 ohms). Reserrez la vis afin de maintenir le bouton dans la position appropriée.

ATTENTION : Si le sélecteur d'impédance est dans la position «élevée» (8 ohms) et vous utilisez des enceintes dont la véritable impédance est inférieure à 8 ohms ou deux paires d'enceintes branchées en parallèle, l'amplificateur pourrait surchauffer et se mettre hors-circuit à un niveau de puissance élevé. Une fois refroidi, l'amplificateur reprendra sa marche. Mais des abus successifs de ce genre pourraient faire sauter les fusibles de protection à l'intérieur de l'appareil. Dans ce cas, consultez votre concessionnaire au plus vite.

LE PANNEAU AVANT

1. POWER (Alimentation)

Enfoncez la touche d'alimentation afin de mettre l'amplificateur (ou tout autre accessoire branché aux prises CA actives (switched) situées sur le panneau arrière de l'amplificateur) sous tension. Enfoncez la même touche une deuxième fois pour mettre l'appareil hors-circuit.

Si vous désirez, laissez la touche d'alimentation de l'amplificateur en permanence dans la position enclenchée et contrôlez l'alimentation à travers une touche d'alimentation indépendante ou extérieure.

2. PHONES (Casque d'écoute)

Branchez-y votre casque d'écoute. A l'exception des casques d'écoute électrostatiques généralement fournis avec un adapteur que vous devrez brancher directement aux bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur, le circuit de l'amplificateur émettra des signaux convenant à tous les casques d'écoute conventionnels.

Lorsque vous insérez la fiche du casque d'écoute dans la prise appropriée vous fermez automatiquement les enceintes acoustiques. Si vous désirez utiliser les enceintes, débranchez le casque d'écoute.

Avant de brancher votre casque d'écoute, baissez le volume par précaution. Et lorsque vous n'utilisez pas vos écouteurs, nous vous conseillons de les enlever de la prise. Autrement, vous pourriez accidentellement augmenter le volume de l'amplificateur et endommager le casque d'écoute en y injectant un signal trop élevé.

Vous pouvez également brancher à la prise une allonge ou un adapteur vous permettant d'utiliser simultanément deux casques d'écoute. Idéalement utilisez deux casques d'écoute identiques, autrement vous remarquerez une perte de puissance substantielle dans le casque ayant une impédance plus élevée (ou dans les deux casques).

3. EXTRA SPEAKERS (Haut-Parleurs Auxiliaires)

Cette touche sert à mettre en service les enceintes complémentaires raccordées aux bornes SPEAKERS B au panneau arrière du tuner. Appuyer sur cette touche et puis lâcher pour mettre ces enceintes hors service.

S'il n'y a pas d'enceintes reliées aux bornes SPEAKERS B, l'enfoncement de cette touche n'aura pas d'effet.

Lorsque les enceintes sont équippées pour « retrouver » une ambience particulière, cette touche peut servir à sélectionner mode stéréo normal (la touche en position en saillie) ou le mode stéréo « a entourage du sujet » (la touche en position enfoncée).

4. BASS (Graves)

Cette commande sert à ajuster les graves. En la laissant dans la position médiane, vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les graves tandis qu'une rotation vers la gauche les réduit. Ajustez les graves en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles. Une rotation modérée de la commande n'affecte que très subtilement le rendement grave de cet appareil tandis qu'une rotation accentuée produit des différences perceptibles, affectant surtout les passages à fréquence moyenne.

5. TREBLE (Aigus)

Cette commande sert à ajuster les tonalités aiguës ou les sons à haute fréquence. En la laissant dans la position médiane vous annulez la correction de la réponse de fréquence. Une rotation de la commande vers la droite accentue les aigus (tout en augmentant les bruits de fond) tandis qu'une rotation vers la droite les réduit. Ajustez la commande en fonction de la salle d'écoute et de vos préférences personnelles.

6. BALANCE (Equilibrage)

Cette commande régit l'équilibrage entre les deux canaux. Dans une position médiane, l'équilibrage entre les canaux gauche et droit est théoriquement précis. Une rotation de la commande vers la droite baisse le niveau du canal gauche, déplaçant l'image sonique vers la droite. Une rotation de la commande vers la gauche déplace l'image sonique vers la gauche.

Généralement, la commande devrait être dans la position médiane. Mais il se pourrait que l'équilibrage d'une pièce musicale soit affecté pour une multitude de raisons. Dans ce cas, un adjustement de la commande soit vers la gauche soit vers la droit est requis.

Ajustez la commande d'équilibrage en fonction de la salle d'écoute. Idéalement, vous devriez obtenir un repartissement naturel du son entre les deux enceintes; tout son monophonique devrait en quelque sorte «flotter» à michemin entre les deux enceintes.

7. TAPE MONITOR (Commutateur de surveillance de bande)

Cette touche annule le sélecteur d'entrées et vous permet de procéder à la lecture de vos bandes. Si vous possédez un processeur de signaux, par exemple un correcteur graphique, que vous avez branché aux bornes de magnétophone (TAPE IN/OUT), l'enclenchement de cette touche vous permet de procéder à l'écoute du signal ainsi traité.

ATTENTION: Si vous n'avez branché aucun appareil aux bornes de magnétophone de l'amplificateur ou si vous y avez raccordé un magnétophone qui est hors-circuit, vous n'entendrez aucun signal en enclenchant la touche du magnétophone. Afin de rétablir la priorité des signaux provenant du sélecteur d'entrées, enfoncez une fois encore la touche magnétophone.

Cette touche vous permet d'écouter vos bandes et d'en vérifier l'enregistrement. Il n'est possible de surveiller des enregistrements qu'avec un magnétophone muni de trois têtes, dont les têtes pour l'enregistrement et la reproduction sont indépendantes. Si vous possédez un tel magnétophone et procédez à l'enregistrement d'une bande, enfoncez la touche magnétophone. Vous pouvez ainsi entendre le signal aussitôt qu'il est enregistré. De cette manière vous pouvez vérifier la qualité de l'enregistrement.

Le signal enregistré dépend exclusivement de la position du sélecteur d'entrées et n'est nullement affecté par les autres commandes (volume, équilibrage, commandes de tonalité).

LA REPRODUCTION DES BANDES ENREGISTREES: Dans le cas de la reproduction d'un enregistrement entre deux magnétos, il y a lieu de brancher le cordon du signal «playback» du magnéto «source» (l'appareil qui contient la bande à reproduire) aux entrées CD. Brancher l'appareil «enregistreur» aux prises TAPE IN/OUT. Enfoncer ensuite la touche CD pour entendre la bande «source» et envoyer le signal au magnéto «enregistreur». En appuyant sur la touche TAPE MONITOR vous entendrez le signal après son passage dans les circuits d'enregistrement de l'appareil «enregistreur».

Pour obtenir une souplesse plus importante dans le cas de la reproduction parmis plusieurs appareils, la meilleure méthode serait l'achat d'un boîtier à interrupteurs externe. Brancher le boîtier aux prises TAPE IN/OUT et brancher ensuite les autres appareils au boîtier. (Par exemple le boîtier fabriqué par la société RADIO SHACK, no. 42-2105, comporte assez de dispositifs pour procéder au raccordement de trois magnétos et ainsi effectuer le contrôle et la reproduction des enregistrements.)

8. INPUT SELECTOR (CD, VIDEO, PHONO, AM, FM) (Sélecteur d'entrée)

Ces touches sont reliées entre elles et servent à sélectionner le signal d'entrée pour l'écoute ou l'enregistrement. C'est le signal qui sera effectivement entendu si la touche TAPE MONITOR n'est pas enfoncée.

Que la touche TAPE MONITOR soit enfoncée ou non, le signal d'entrée sélectionné alimentera aussi les prises TAPE OUT pour être enregistré ou pour alimenter un processeur quelconque.

9. MONO (Mono)

Cette commande vous permet de passer au mode monophonique. Enfoncez-la et le récepteur mixera automatiquement les signaux provenant des deux canaux stéréophoniques, réduisant le ronflement des disques monophoniques. Libérez la touche lors des écoutes en mode stéréophonique.

La touche monophonique isole également les circuits stéréophoniques du récepteur. Généralement, ce récepteur reçoit les transmissions en mode monophonique et ne déclenche ses circuits de démodulation stéréophonique que lors de la réception de signaux FM en stéréo – indiqué par le témoin FM stéréo. Toutefois, vu la faiblesse de certains signaux captés, la réception de quelques programmes FM peut être extrêmement bruyante. Dans ce cas, enfoncez la touche monophonique pour obtenir une réception plus claire et un meilleur rendement sonore.

Ne jamais oublier de libérer la même touche lorsque vous passez à une station dont les signaux sont généralement plus puissants. Aussi longtemps que la touche monophonique est enfoncée, vous ne recevrez aucun programme en stéréo.

Lors de l'enregistrement d'une émission, celle-ci sera enregistrée en mono si la touche MONO reste dans la position enfoncée. Dans le cas d'un enregistrement de toute autre entrée (Platine, Disque numérique ou autre) l'effet porté sur l'enregistrement par la touche MONO dépendra de la position de la touche TAPE MONITOR. Lorsque la touche TAPE MONITOR *n'est pas* enfoncée, l'enfoncement de la touche MONO produira un enregistrement monophonique au niveau de la bande en intègrant les deux canaux. Si la touche TAPE MONITOR reste dans la position enfoncée, l'enfoncement de la touche MONO aura pour effet d'intègrer les deux canaux et produire un signal monophonique au niveau du son entendu tandis que le signal enregistré au niveau de la bande restera en phase stéréo.

10. LOUDNESS COMPENSATION (Commutateur de contour sonore)

Cette touche active un circuit de compensation à un niveau d'écoute faible ou moyen. Elle augmente la réponse des fréquences graves et compense l'insensibilité de l'oreille humaine à de telles fréquences à un niveau d'écoute faible. De plus, le circuit accentue quelque peu les aigus afin de ne pas ôter à une pièce musicale sa brillance inhérente.

Alternativement, vous pourrez utiliser les réglages de tonalités pour obtenir l'équilibrage tonal qui vous semble le plus naturel.

11. VOLUME

Le bouton de volume régit le niveau d'écoute. Il n'affecte aucunement le niveau des signaux injectés à travers les bornes de sortie pour magnétophone (TAPE OUT). Cette commande, grâce à sa conception, permet un dépistage précis des deux canaux de telle manière que l'équilibrage stéréophonique n'est que très modestement affecté lors de l'ajustement du bouton.

12. TUNING DISPLAY (Affichage de la fréquence d'accord)

La fréquence de réception à laquelle le tuner est réglé sera affichée. Dans la bande des fréquences FM le dernier chiffre sera 0 ou 5 parce que le réglage s'affectue par crans de 0,05 MHz.

13. CENTER TUNE INDICATOR (Témoin de centrage du reglage)

Ce témoin s'allumera lorsque le tuner est bien réglé au centre du canal d'émission d'une station FM.

14. FM STEREO INDICATOR (Témoin FM stéréo)

Le témoin FM stéréo s'illumine automatiquement lors de la réception des programmes stéréophoniques. Remarquez que si la touche mono est enclenchée vous ne recevrez des programmes qu'en mode monophonique.

Lorsqu'une station émet en mode monophonique seulement, ou lorsque les signaux en modulation de fréquence sont trop faibles pour une reproduction stéréophonique satisfaisante, le tuner passe automatiquement en mode monophonique et le témoin FM stéréo ne s'illuminera pas. Il en est de même si vous ne procédez pas à une syntonisation optimale des stations.

15. TUNER PRE-SETS (Touches de présélection)

Vous pouvez présélectionner la fréquence de vos dix stations préférées (5 en FM et 5 en AM) utilisant la touche de mémoire (ENTER). Par la suite, vous serez en mesure de syntoniser chacune de ces stations en enfonçant la touche de sélection appropriée.

Ces touches de présélection sont activées même si le tuner est mis hors-circuit durant un maximum de deux semaines. Vous pouvez donc re-agencer les composants de votre chaîne stéréo sans pour autant affecter vos présélections. Toutefois, si le tuner est débranché pendant une période d'environ un mois, il vous faudra reprogrammer vos stations favorites.

16. MEMORY ENTER (Touche de mémoire)

Ce bouton vous permet d'activer la mémoire du tuner. Pour présélectionner vos dix stations préférées (voir plus haut) suivez les consignes suivantes:

(1) Allouez une station à chacune des touches de présélection. Vous pouvez arranger les stations dans un ordre quelconque qui facilitera votre tâche (par exemple, par ordre alphabétique ou numérique). Mais assurez-vous au préalable de la fréquence précise de chaque station en cas de doute.

(2) Choisissez la gamme appropriée (FM ou AM), et syntonisez manuellement la première station sur votre liste. Vérifiez que vous obtenez un signal optimal. Enfoncez ensuite la touche de mémoire (ENTER). Enclenchez la première touche de présélection 1 et le tuner enregistrera cette première station.

ATTENTION: Lorsque vous aurez enclenché la touche de mémoire (ENTER) vous aurez approximativement dix secondes pour allouer une station à une des touches de présélection. Au delà des dix secondes le tuner n'enregistrera pas les présélections voulues.

(3) Syntonisez la deuxième station sur votre liste et suivez la même procédure. Il en est de même pour les autres stations. Changez ensuite de gamme et répétez la procédure décrite plus haut pour les cinq autres stations.

En passant, si vous commettez une erreur ou décidez de changer de station, il n'est pas nécessaire de reprogrammer la totalité de vos présélections. Choisissez la sélection que vous désirez changer, enfoncez la touche de mémoire (ENTER) ayant au préalable syntonisé le tuner. Enclenchez ensuite la touche de présélection.

ATTENTION: Prenez soin de ne pas engager accidentellment la touche de mémoire (ENTER). Vous activerez ainsi le processus décrit plus haut et si vous enfoncez ensuite une des touches de présélection durant les dix secondes suivantes, vous reprogrammerez inconsciemment la dite touche. Vous aurez alors à reprogrammer la touche ainsi affectée. Si vous enfoncez toutefois la touche de mémoire par mégarde, vous protégerez vos présélections en changeant de gamme ou de fréquence.

17. SEARCH MODE (FM ONLY) (Syntonisation automatique)

Cette touche vous permet de passer automatiquement d'une station à l'autre. Enfoncez la touche de syntonisation automatique, pressez ensuite le «rocker» de syntonisation électronique. La fréquence d'accord augmentera ou diminuera mais le tuner s'arrêtera automatiquement à la prochaine station dont les signaux sont suffisamment puissants pour vous garantir une reproduction musicale raisonable.

18. UP/DOWN TUNING (Syntonisation électronique)

La syntonisation de ce tuner se fait électroniquement à l'aide d'une touche du type «rocker». Enfoncez la droite de la touche pour une syntonisation des fréquences plus élevées et la gauche pour des fréquences plus basses.

Ayant libéré le circuit de syntonisation automatique (AUTO SEARCH), enfoncez momentanément la touche de syntonisation électronique: la fréquence syntonisée montera ou baissera d'un cran. Si vous avez préalablement engagé la touche de syntonisation automatique, le tuner passera alors d'une station à l'autre.

En Amérique du Nord, un cran de syntonisation est équivalent à 10kHz en AM; en Europe et ailleurs, un cran est de 9kHz. Dans les deux cas, un cran en FM est de 0,05MHz. A chaque fois que vous enfoncerez la touche de syntonisation électronique, la fréquence augmentera ou baissera d'un cran – voir l'affichage de la fréquence d'accord.

Si vous enfoncez la touche en question continuellement, le tuner passera rapidement à des fréquences plus basses ou plus élevées que celle initialement affichée.

Ainsi, pour une syntonisation manuelle de votre tuner, exercez une pression continuelle sur la partie appropriée du «rocker». Quand vous approcherez la station désirée enfoncez alors de manière intermittente la touche jusqu'à ce que l'affichage de la fréquence d'accord indique exactement la fréquence à laquelle émet la station.

En FM, la virgule de l'affichage de la fréquence d'accord sert de témoin de syntonisation. A l'approche de la fréquence voulue, le témoin clignotera; et il s'allumera de manière continue lorsque vous aurez obtenu précisemment la fréquence à laquelle émet la station en question.

NOTICE

Vu la pureté sonore des amplificateur NAD (particulièrement lorsqu'ils sont branchés à des enceintes à basse impédance) vous pourriez être tentés de les utiliser au-delà de leurs spécifications. L'amplificateur NAD 3125 par exemple, branché à une paire d'enceintes de 2 ohms ayant une puissance minimale de 50 watts, peut en toute sécurité vous rendre une tonalité pure. Toutefois, il pourrait surchauffer au cas où il aurait à activer continuellement une paire d'enceintes à basse impédance à un niveau d'écoute élevé.

Par exemple, si vous jouez une pièce musicale ne comportant que des excursions intermittentes au-delà des spécifications de cet amplificateur, vous ne remarquerez aucune distortion substantielle de la reproduction – surtout si vous avez enclenché le circuit d'écrêtage en douceur. Toutefois, si vous surmenez l'amplificateur de manière continue, les transistors de puissance pourraient surchauffer – encore plus si le sélecteur d'impédance est dans la position élevée (8 ohms) et vous tentez d'activer des enceintes à très basse impédance, à un niveau d'écoute élevé. Des abus de ce genre pourraient faire sauter les fusibles de protection de

l'amplificateur. En cas de panne, contactez votre concessionnaire au plus vite.

De plus, vous devriez essayer d'identifier les raisons de la panne. Par exemple, les cordons de connexion des enceintes pourraient causer un court-circuit au niveau des bornes d'enceintes à l'arrière de l'amplificateur. Ou l'impédance de vos enceintes pourrait être plus basse que vous le pensiez; en cas de doute, laissez le sélecteur d'impédance dans la position NORMALE (4 ohms). Ou si vous pouvez simplement être en train de soumettre votre amplificateur continuellement à un régime rigoureux requérant un amplificateur plus puissant incorporant des transistors de sortie plus robustes et un système d'aération plus complexe.

INCIDENTS TECHNIQUES: GUIDE DE DEPANNAGE

PROBLEME	CAUSE POSSIBLE
Absence de son	Interrupteur déclenché. Cordon d'alimentation débranché. Tuner en marche mais réglé sur une fréquence entre deux stations. Entrée de lecteur de disque numérique sélectionnée sans lecteur de disque en marche. TAPE MONITOR fonctionne sans magnéto en marche. Interrupteur des haut-parleurs déclenché ou en position B lorsque haut-parleurs reliés aux bornes A. Fiche du casque d'écoute engagée dans la prise PHONES. Fusible incorporé sauté pour protéger en cas de court-circuit dans les fils des haut-parleurs ou en cas de surchauffe en raison d'une utilisation à un niveau excessif de puissance pour alimenter un circuit à basse impédance lorsque le sélecteur d'impédance se trouve dans la position «8 ohms».
Absence de son sur un canal	Commande d'équilibrage tournée complètement sur la gauche ou la droite. Fils de raccordement des haut-parleurs débranchés. (Contrôler tous les raccordements, aux haut-parleurs ainsi qu'à l'ampli.) Cordon de raccordement débranché ou en mauvais contact avec la prise. Tourner les fiches sur elles-mêmes pour rétablir le contact. Court-circuit dans un cordon de raccordement défectueux. Faire bouger tous les fils, surtout au niveau de la prise. Contact encrassé dans un interrupteur. Actionner tous les interrupteurs du panneau frontal et répéter pour rétablir le contact franc par frottement.
Bourdonnement lorsque platine fonctionne.	Fil de mise à la masse de la platine débranché. Bourdonnement de boucle de mise à la masse. Equiper l'ampli d'une fiche polarisée soigneusement branchée à une prise polarisée (deux broches de dimensions inégales). Inverser les broches de la prise pour trouver le sens où le bourdonnement sera moins fort. Platine située trop près de l'ampli (surtout sur la gauche). Déplacer la platine à droite de l'ampli. Cordons d'entrée de la platine passent trop près du transformateur de puissance de l'ampli (arrière gauche). Mauvais contact des fiches de la platine au niveau de la prise. (Contrôler toutes les prises de la platine.)
Bourdonnement du playback du magnéto.	Magnéto situé trop près de l'ampli (directement dessus ou dessous). Magnéto situé trop près d'un poste de télé. Mauvais contact des prises.
Distorsion de la réception en MF	Réception en «chemins multiples». Tourner l'antenne pour trouver le sens où la réception sera la meilleure. L'orientation de l'antenne qui produit la meilleure réception peut être différente pour chaque station. Hausser l'antenne. Si les murs de votre logement comporte un cadre métallique ou des renforts en métal, utiliser une antenne externe équipée d'un câble coaxial blindé de 75 ohms pour la raccorder. Si, en dépit de toutes ces mésures, la réception reste mauvaise, mettre le tuner en mode MONO.
Sifflement ou bourdonnement en MA ou MF.	Jeu vidéo, ordinateur ou jeu à ordinateur incorporé en fonctionnement près du tuner. En MA uniquement: électricité statique produite par des moteurs électriques ou lampes fluorescentes. Réduire au minimum en réglant le tuner sur une station à signal puissant ou équiper le tuner d'une antenne externe.
Basses faibles; image sonore flou.	Haut-parleurs ne sont pas en phase. Inverser les fils au dos d'UN haut-parleur uniquement.

DEUTSCH

HINWEISE ZUR AUFSTELLUNG

Das Gerät kann auf jeder festen, ebenen Oberfläche aufgestellt werden. Ein Plattenspieler sollte nicht unmittelbar links neben den Verstärker oder direkt darüber gestellt werden, da das Streufeld des Netztransformators unter Umständen auf den Tonabnehmer wirken könnte und so ein Brummen erzeugt.

Da jeder Leistungsverstärker im Betrieb Wärme entwikkelt, ist darauf zu achten, daß die Belüftungsschlitze des Gehäuses nicht verdeckt werden. Aus dem gleichen Grund sollte das Gerät auch nicht auf einen Teppich oder eine andere weiche Oberfläche gestellt werden, in die das Gehäuse einsinken könnte. Dadurch würden die Lüftungsschlitze an der Unterseite des Gerätes verschlossen und somit die Kühlung des Gerätes behindert werden.

ACHTUNG: Es darf keine Flüssigkeit oder Feuchtigkeit in das Gehäuse gelangen. Das könnte zu einem Brand oder zu einer gefährlichen Berührungsspannung am Gehäuse führen. Wird versehentlich Flüssigkeit auf das Gerät geschüttet, so ist sofort das Netzkabel aus der Steckdose zu ziehen. Das Gerät muß auch innen vollständig trocken sein bevor man es wieder einschaltet. Im Zweifelsfall sollten Sie das Gerät lieber in den Kundendienst bringen, ehe Sie es wieder an das Netz anschließen und einschalten. Das Gerät darf nur von qualifizierten Technikern geöffnet oder repariert werden.

RÜCKSEITE

1. AC LINE CORD (Netzkabel)

Das Netzkabel ist mit einer Steckdose zu verbinden.

2. AC OUTLETS (Sekundär-Steckdosen)

Die Stecker der Netzleitungen von anderen Stereobausteinen können in diese Steckdosen gesteckt werden. Die geschalteten (SWITCHED) Steckdosen sind für rein elektronische Geräte bestimmt (z.B. Tuner, Equalizer oder andere Signalverarbeitungsgeräte). Sie werden durch den Netzschalter des Verstärkers ein- und ausgeschaltet. Die ungeschalteten (UNSWITCHED) Steckdosen sollten für Geräte benutzt werden, bei denen mechanische Betätigungen mit dem Ein- und Ausschalten verbunden sind. (z.B. Plattenspieler oder Kassettengeräte). Solche Geräte sollten an dem jeweilige eigenen Netzschalter ein- und ausgeschaltet werden.

Ein Timer muß ebenfalls an eine ungeschaltete Steckdose angeschlossen werden.

ANMERKUNG: In manchen Ländern sind Sekundär-Steckdosen, die in Größe und Ausführung zur Geräterückseite passen, nicht zugelassen.

3. SPEAKERS A (Lautsprecher-Anschlüsse A)

Verwenden Sie zum Anschluß der Lautsprecher zweiadrigedrige Leitungen. Ist die Anschlußleitung kürzer als 5 m, dann können Sie Zwillingsleitung $2 \times 0{,}75\ mm^2$ verwenden, die in verschiedenen Farben im Elektrohandel erhältlich ist.

Bei längeren Lautsprecherleitungen sollte der Querschnitt $2 \times 1{,}5\ mm^2$ betragen. Dies ist besonders bei Lautsprechern niedriger Impedanz und parallelgeschalteten Lautsprechern wichtig.

Zum Anklemmen werden die einzelnen Leitungen der Zwillingsleitung voneinander getrennt, ca. 10 mm lang abisoliert, verdrillt und dann festgeklemmt.

Zur Stereowiedergabe wird der aus der Sicht des Zuhörers rechts stehende Lautsprecher mit den beiden Anschlüssen R+ und R− und der links stehende Lautsprecher mit den beiden Anschlüssen L+ und L− für die Lautsprechergruppe A verbunden.

Vergewissern Sie sich, daß keine losen Einzeldrähte der verdrillten Litzen die Nachbarklemmen berühren.

Der rechte und linke Lautsprecher einer Stereoanlage müssen gleichphasig angeschlossen werden, um eine gute Stereo- Abbildung des Klanggeschehens zu erhalten.

Für den gleichphasigen Anschluß muß bei beiden Lautsprechern in gleicher Weise der „Pluspol" (roter Anschluß) am Verstärker mit dem „Pluspol" des Lautsprechers verbunden werden. Der „Minuspol" (schwarzer Anschluß) am Verstärker ist mit dem „Minuspol" des Lautsprechers zu verbinden. Zweiadrige Kabel, bei denen ein Ader geriffelt oder mit einem Kennfaden versehen ist, erleichtern den richtigen Anschluß.

Zur Überprüfung stellt man die angeschlossenen Lautsprecher in ca. 10 cm Abstand mit den Vorderseiten gegeneinander auf und hört Musik. Dann vertauscht man die beiden Anschlußleitungen des einen Lautsprechers. Die Anschlußart, die eine vollere, voluminösere Baßwiedergabe ergibt, ist die richtige. Beachten Sie, daß die Litzen sicher angeklemmt sind und daß nicht durch abstehende Litzendrähte ein Kurzschluß entsteht.

4. SPEAKERS B (Lautsprecher-Anschlüsse B)

Ein zweites Paar Lautsprecher kann in der gleichen Weise wie das Lautsprecherpaar A an den Verstärker angeschlossen werden. Dazu werden die Anschlüsse B benutzt. Wenn das zweite Lautsprecherpaar nahe bei dem ersten Lautsprecherpaar aufgestellt wird und wenn beide Paare gleichzeitig betrieben werden, muß auf den phasenrichtigen Anschluß beider Lautsprecherpaare geachtet werden.

Wenn das zweite Lautsprecherpaar weiter weg aufgestellt wird (z.B. in einem anderen Raum) oder wenn die beiden

Lautsprecherpaare nicht gleichzeitig spielen, braucht die Phasenlage der Lautsprecherpaare zueinander nicht beachtet zu werden. Natürlich müssen der rechte und der linke Lautsprecher eines Paares gleichphasig angeschlossen sein.

Es besteht auch die Möglichkeit an die Klemmen SPEAKERS B ein zweites Paar Lautsprecher zur Verbesserung der Räumlichkeit der Wiedergabe anzuschließen. Dazu stellt man ein Paar kleiner Lautsprecher im hinteren Teil der Hörzone an den Seitenwänden auf. (Oft ist es zweckmäßig diese Lautsprecher nach oben oder hinten abstrahlen zu lassen, so daß man von ihnen nur reflektierten Schall hört). Der Anschluß „L+" des Verstärkers wird mit dem „Pluspol" des linken, der Anschluß „R+" des Verstärkers mit dem „Pluspol" des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Der „Minuspol" des linken rückwärtigen Lautsprechers wird mit dem „Minuspol" des rechten rückwärtigen Lautsprechers verbunden. Durch diese Schaltung geben die rückwärtigen Lautsprecher das Differenzsignal „Links-Rechts" des Stereosignals wieder.

5. ANTENNA TERMINALS (Antennenanschlüsse)

Um an die vier Klemmen Antennen anzuschließen, müssen zunächst alle Stecker von dem Antennenkabel entfernt werden. Isolieren Sie dazu etwa 1 cm von jeder Ader ab und verdrillen Sie die feinen Einzeldrähte.

Nun die Kunststofftaste am unteren Teil des Anschlusses auf der Geräterückseite herunterdrücken, die Antennenleitung kann nun in die kleine Öffnung des Terminals gesteckt werden. Mit dem Loslassen der Taste wird die Leitung automatisch festgeklemmt.

Mittelwellenantenne

In diesen Receiver wurde keine Mittelwellenantenne eingebaut. Für den zufriedenstellenden Empfang von Sendern in diesem Frequenzbereich ist eine zusätzliche Antenne erforderlich. Für den Empfang starker Sender reicht schon ein Draht von etwa 1m Länge aus – diese Notantenne gehört zum serienmäßigen Lieferumfang. Schließen Sie eine Seite des Drahtes an dien AM-Antennenklemme an. Diese „Antenne" können Sie entweder locker vom Gerät herabhängen lassen oder waagerecht an einem hölzernen (in keinem Fall Metall-) Regal befestigen. Wenn das Gerät auf einem Metallregal steht, können Störungen des Empfanges auftreten. In diesem Fall den Antennendraht in möglichst großem Abstand von dem Regal an der Wand befestigen. Dazu vorher die optimale Leitungsführung ausprobieren. Je nach Ausrichtung der Antenne ergeben sich für bestimmte Sender günstigere Empfangsverhältnisse.

Sollen weiter entfernte Mittelwellensender empfangen werden, dann wird eine größere „Langdraht"-Außenantenne benötigt. Der Draht kann bis zu 30 m lang sein und sollte parallel zur Erdoberfläche, möglichst hoch, aufgespannt werden. Der Wirkungsgrad dieser Antenne kann durch eine Leitung von der „Ground"-Buchse (ebenfalls auf der Geräterückseite) zur Erde (mit einem etwa 50 cm langen Kupferstab) deutlich verbessert werden. Ersatzweise kann die „Ground"-Leitung auch an die Wasserleitung, Heizung oder den Schutzkontakt einer Steckdose angeschlossen werden.

UKW-ANTENNEN

Zum richtigen Empfang von Stereo-UKW-Sendern muß eine Antenne an den Tuner angeschlossen werden. Eine UKW-Faltdipol-Behelfsantenne liegt dem Gerät bei. Diese T-förmige Antenne wird mit dem „Querbalken" an der Wand horizontal befestigt. Das freie Ende wird mit den 300 Ohm-Klemmen an der Geräterückseite verbunden. Wegen der hohen Empfindlichkeit der NAD-Tunerschaltung ist diese Behelfsantenne für den Empfang näherer oder starker UKW-Sender (z. B. der Ortssender) gut geeignet. Die Unterdrükkung von „Mehrwegeempfang" und anderer UKW-Störungen ist jedoch nicht sehr wirkungsvoll. Diese Antenne kann auch nur schwer gedreht werden, um sie für optimalen Empfang auf verschiedene Sender auszurichten. In den meisten Fällen ist es deshalb sinnvoll, eine bessere Antenne zu benutzen. Nachstehend werden einige Möglichkeiten genannt (nach steigendem Aufwand geordnet):

(1) Eine Fernseh-Tischantenne ohne Hilfsspulen oder Abstimmschalter. Elektrisch ist diese Antenne auch ein Faltdipol (ähnlich der Behelfsantenne), aber sie ist aus stabilem Metall hergestellt und hat den Vorteil, daß sie sich drehen läßt. Ziehen Sie, wenn möglich, die beiden Arme der Antenne auf je ca. 75 cm Länge aus und richten sie horizontal oder in einem Winkel von weniger als 45° zur Standfläche aus. Die Antennenleitung klemmen Sie an den 300 Ohm- Anschlüssen an. Jetzt können Sie die Antenne auf jeden der empfangenen UKW-Sender für optimale Empfangsqualität ausrichten.

(2) Eine aufwendigere Fernseh-Zimmerantenne mit Abstimmschalter. Dieser Antennentyp hat keine größere Empfindlichkeit als die einfache Ausführung. Wenn das Antennen-Eingangssignal zu klein ist, bringt nur eine Außenantenne die gewünschte Verbesserung. Aber in Städten oder in großen Gebäuden, in denen die Feldstärke hoch genug ist, jedoch Mehrwege-Empfang stark stört, kann mit dem Abstimmschalter eine deutliche Verbesserung der Empfangsqualität erreicht werden.

(3) Eine elektrisch abgestimmte Zimmerantenne. Auch diese Antennen haben gegenüber der einfachen Ausführung keine Vorteile bei Empfang kleiner Signale. Aber dort wo starke Signale sehr gestört sind, können durch die Abstimmelemente die Störungen vermindert und dadurch bessere Empfangsqualität erreicht werden.

(4) Eine Außenantenne. Selbst die beste Zimmerantenne kann die Leistungsfähigkeit eines guten UKW-Tuners nicht ausnutzen. Für geringstes Rauschen, geringste Verzerrungen und die größte Auswahl an einwandrei empfangbaren Sendern ist die Außenantenne die beste Ergänzung zu einem guten Tuner.

Eine Dachantenne hat drei wesentliche Vorteile:

1. Ihre großen Abmessungen ergeben eine größere Empfindlichkeit, weil sie ein stärkeres Signal von dem gewünschten Sender aufnimmt. Durch die stärkere Richtwirkung wird Mehrwegeempfang wesentlich besser unterdrückt.

2. Infolge der Montage auf einem Dach oder auf einem Mast, steht die Antenne außerhalb vieler Störfelder z. B. von vorbeifahrenden Kraftfahrzeugen oder anderer Gebäude.

3. Die Feldstärke der zu empfangenden UKW-Signale ist direkt proportional der Höhe der Antenne über der Erdoberfläche.

Wenn Sie schon eine Fernseh-Außenantenne besitzen, können Sie daran über eine Weiche auch den UKW-Tuner anschließen und gute Empfangsergebnisse erzielen. Jedoch sind viele Fernsehantennen speziell so gebaut, daß sie bei den UKW-Hörfunk-Frequenzen schlechten Empfang ergeben, um dadurch Störungen des Fernsehempfangs zu vermeiden. Sie können auch versuchen über eine Weiche den UKW-Tuner an die Steckdose einer Fernseh-Gemeinschaftsantenne anzuschließen. Aber meistens werden Sie schlechte Ergebnisse haben, weil in vielen dieser Antennenanlagen sogenannte Fallen eingebaut sind, die die UKW-Hörfunkfrequenzen sperren.

Die beste Antenne ist eine spezielle UKW-Antenne, die so hoch wie möglich und vertikal und horizontal mindestens 2 m von anderen Antennen entfernt angebracht ist. Um in verschiedenen Richtungen liegende Sender optimal zu empfangen, sollte die Antenne auf einem Rotor montiert sein, um sie auf den Sender ausrichten zu können.

Benutzen Sie eine abgeschirmte Antennenleitung, um sowohl Störungen als auch eine Verringerung des empfangenen Signals durch eine verwitterte Zuleitung zu vermeiden. 75 Ohm-Koaxialkabel und abgeschirmte 300 Ohm-Kabel sind dazu geeignet. Klemmen Sie die Zimmerantenne ab, bevor Sie das Kabel der Außenantenne anschließen.

Wollen Sie die Außenantenne selbst installieren, dann sollten Sie folgenden wichtigen Warnungen beachten:

1. Montieren Sie die Antenne nicht in der Nähe vom Starkstromleitungen. Planen Sie die Installation so, daß der Antennenmast weder bei der Aufstellung noch später Starkstromleitungen berühren kann.

2. Sehen Sie in der Antennenanlage einen Blitzschutz vor, um sich selbst und den Tuner vor Gefahr bei Gewitter zu schützen.

6. PHONO GROUND (Masseanschluß für Plattenspieler)

Ist Ihr Plattenspieler mit einem Masse-Kabel versehen (normalerweise eine dünne Leitung), so schließen Sie es an die Klemme „G" des Verstärkers/Receivers an. Dazu ist das Ende des Masse-Kabels ca. 1 cm abzuisolieren, um den Draht freizulegen. Die Drahtlitzen sind zu verdrillen und in das kleine Loch der Klemme zustecken.

Der Masse-Anschluß des Plattenspielers am Verstärker soll ein Brummen bei der Wiedergabe verhindern.

7. PHONO INPUT (Plattenspieler-Eingang)

Diese Buchsen werden durch Tonleitungen mit dem Plattenspieler verbunden. Die obere Buchse ist für den linken Kanal, die untere Buchse für den rechten Kanal bestimmt. Eine entsprechende Kennzeichnung der Leitungen vom Plattenspieler wird in dessen Gebrauchsanleitung beschrieben. Der Stecker muß ganz in die Buchse gesteckt werden, damit auch der äußere Metallkragen des Steckers sicheren Kontakt mit dem entsprechenden Gegenstück der Buchse hat.

8. VIDEO SOUND INPUT (Videoton-Eingang)

Diese Buchsen dienen dem Anschluß von einem Videogerät (Videocassetten- oder Bildplattenspieler, Fernsehgerät oder Stereo Fernsehton-Empfangsteil).

Ebenso können diese Eingänge für andere niederpegelige Tonquellen verwendet werden, wie z.B. für das Abspielen von allen Tonband-Wiedergabegeräten.

9. CD INPUT (CD-Eingang)

An diese Buchsen kann man die Tonleitungen eines digitalen Compact Disc Spielers anschließen. Das Eingangssignal wird direkt dem Lautstärkesteller zugeführt bevor es aktive Bauelemente erreicht. Dadurch wird vermieden, daß der Verstärker durch die hochpegeligen Signale des CD-Spielers übersteuert werden kann.

Man kann auch jede andere Signalquelle mit „Leitungspegel" z. B. ein zweites Tonbandgerät an den CD-Eingang anschließen.

10. TAPE INPUT/OUTPUT (Bandgerät Ein- und Ausgang)

An die TAPE Anschlüsse können alle Typen von Aufnahmegeräten angeschlossen werden: Cassettenrecorder, Tonbandgeräte, DAT-Recorder, HiFi-Videorecorder usf. Zum Aufnehmen die Verstärkerausgänge TAPE OUT mit den LINE IN Eingängen des Aufnahmegerätes verbinden. Dazu wird ein Stereo-Cinchkabel benötigt. Auf keinen Fall die Kabel an die Video- oder Mikrofoneingänge anschließen! Zur Wiedergabe von Aufnahmen müssen noch die LINE OUT Ausgänge des Aufnahmegerätes mit den TAPE IN Buchsen verbunden werden. Dazu benötigen Sie ein weiteres Stereo Cinchkabel.

Zusätzlich können die TAPE IN/OUT Anschlüsse auch dazu benutzt werden, um anstelle des Aufnahmegerätes ein Zusatzgerät, z.B. Equalizer, Dynamikprozessor oder Audio/Videoverstärker anzuschließen. Dann wird TAPE OUT mit den Eingängen des Prozessors verbunden, die Ausgänge des Prozessors werden an TAPE IN angeschlossen.

Das Aufnahmegerät muß in diesem Fall an die entsprechenden Buchsen TAPE OUT/TAPE IN des Zusatzgerätes angeschlossen werden.

11. SOFT CLIPPING (Impulsbegrenzungs-Schalter)

Wird ein Verstärker über seine spezifizierte Ausgangsleistung hinaus ausgesteuert, so kommt es normalerweise zu hörbaren Verzerrungen, da die übersteuerten Ausgangstransistoren die Impulssignale hart begrenzen.

Das Gerät verfügt auf der Rückseite über den Schalter SOFT CLIPPING, der in Stellung ON die Impulssignale „weich" begrenzt, wodurch die hörbaren Verzerrungen bei Übersteuerung des Verstärkers weitgehend reduziert werden.

Bei der Wiedergabe in normaler Lautstärke kann die „weiche Impulsbegrenzung" ausgeschaltet bleiben: Der Schalter ist in Stellung OFF zu schieben. Es ist zu empfehlen, die „weiche Impulsbegrenzung" einzuschalten, wenn die Musikwiedergabe generell sehr laut erfolgen soll, so daß die Ausgangsleistung des Verstärkers überschritten werden könnte.

12. SPEAKER IMPEDANCE (Lautsprecherimpedanz-Wahlschalter)

Wird der Verstärker mit einem Lautsprecherpaar mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm (Scheinwiderstand bei allen Frequenzen größer als 6 Ohm) betrieben, dann kann der Impedanzwahlschalter zur optimalen Leistungsabgabe auf „8Ω (HIGH)" gestellt werden.

Werden zwei Lautsprecherpaare mit einer Nennimpedanz von je 8 Ohm angeschlossen, die gleichzeitig betrieben werden sollen, dann ist der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)" zu schieben. Bei Anschluß eines Lautsprecherpaares mit einer Nennimpedanz von je 4 Ohm muß der Impedanzwahlschalter auf „4Ω (NORMAL)" gestellt werden.

Um den Impedanzwahlschalter vor unbeabsichtigtem Umschalten zu schützen, ist er durch einen Riegel mit einer Schraube gesichert. Vor dem Umschalten muß die Schraube gelöst und anschließend wieder angezogen werden.

ACHTUNG: Wenn der Impedanzschalter auf „8 Ohm (HIGH)" steht und Lautsprecher mit einer geringeren Impedanz als 6 Ohm oder zwei Lautsprecherpaare parallel angeschlossen sind, schaltet aus Sicherheitsgründen die thermische Schutzschaltung den Verstärker ab, wenn er infolge hoher Ausgangspegel überhitzt wird. Nach Abkühlung beginnt der Verstärker wieder normal zu arbeiten. Nach derartiger Fehlbedienung kann, zum Schutze des Verstärkers, u.U. eine interne Sicherung durchbrennen. In diesem Fall muß man das Gerät zum Kundendienst bringen.

FRONTSEITE

1. POWER (Netzschalter)

Durch Drücken dieser Taste werden der Receiver und die an den geschalteten Sekundär-Steckdosen auf der Rückseite angeschlossenen Geräte eingeschaltet. Die Frequenzanzeige leuchtet solange das Gerät eingeschaltet ist. Durch erneutes Drücken und Ausrasten der Taste wird wieder ausgeschaltet.

Sie können diesen Netzschalter auch immer eingeschaltet lassen und über einen externen Schalter z.B. eine Schaltuhr oder einen Timer ein- und ausschalten.

ANMERKUNG: In manchen Ländern sind Sekundär-Steckdosen, die in Größe und Ausführung zur Geräterückseite passen, nicht zugelassen.

2. PHONES (Kopfhörer-Anschluß)

An dieser Buchse können Kopfhörer aller heute üblichen Impedanzen betrieben werden. Eine Ausnahme bilden elektrostatische Kopfhörer, die über eine Adaptereinheit gespeist werden. Diese ist direkt an den Lautsprecherausgang des Leistungsverstärkers anzuschließen.

Beim Einstecken des Steckers in die Buchse PHONES werden die Lautsprecher automatisch abgeschaltet. Wollen Sie wieder über Lautsprecher hören, so müssen Sie den Kopfhörerstecker ziehen.

Vor dem Anschließen des Kopfhörers ist sicherheitshalber der Lautstärkesteller zurückzudrehen. Andernfalls kann es bei nicht aufgesetztem Kopfhörer vorkommen, daß die Lautstärke für die Lautsprecher stark erhöht wird und dadurch der Kopfhörer überlastet werden kann.

Sie können wahlweise Kopfhörer-Verlängerungskabel benutzen. Bei Speisung von zwei über ein Y-Abzweigstück parallelgeschalteten Kopfhörern sollte dafür der gleiche Typ verwendet werden. Andernfalls kann die Lautstärke in beiden Kopfhörern unterschiedlich sein.

3. EXTRA SPEAKERS (Zusatzlautsprecher)

Mit einem Druck auf diesen Schalter aktivieren Sie das zweite Lautsprecherpaar, das am Terminal B an der Rückseite des Gerätes angeschlossen ist. Nach erneutem Drücken und Loslassen wird das zweite Lautsprecherpaar wieder abgeschaltet. Wenn keine Zusatzlautsprecher angeschlossen sind, bleibt der Knopfdruck ohne Wirkung.

Wenn das zweite Lautsprecherpaar zur Verbesserung der räumlichen Wiedergabe mit dem Differenzsignal (s. dazu „Lautsprecher-Anschlüsse B") installiert wurde, können Sie wählen zwischen normaler Stereo-Wiedergabe mit zwei Lautsprechern oder räumlicher Wiedergabe mit vier Lautsprechern.

4. BASS (Baßsteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der tiefen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Durch Drehung des Knopfes nach rechts werden die Bässe in der Wiedergabe angehoben. Eine Drehung des Knopfes nach links senkt die Wiedergabe der Baßanteile ab. In der gerasteten Mittelstellung des Knopfes ist die Funktion des Baßstellers neutralisiert.

Mit dem Baßsteller sollten sie den Klang der Wiedergabe so einstellen, wie es Ihnen am natürlichsten erscheint.

5. TREBLE (Höhensteller)

Mit diesem Drehsteller kann die Wiedergabe der hohen Töne eines Musikstückes verstärkt oder vermindert werden. Wird der Knopf nach rechts gedreht, werden die Töne im hohen Frequenzbereich angehoben, d.h. im Verhältnis zum mittleren Frequenzbereich lauter wiedergegeben. Durch Drehung des Knopfes nach links wird die Wiedergabe der hohen Töne abgesenkt, d.h. leiser als im Original wiedergegeben.

Die Einstellung der Höhenwiedergabe ist wie beim Baßsteller so vorzunehmen, daß die Verteilung von Bässen und Höhen am natürlichsten erscheint.

Durch Verstärkung der hohen Frequenzen werden die Einzelheiten des Klangs stärker hervorgehoben und klarer. Aber auch die Nebengeräusche (z.B. das Plattenrauschen) treten stärker hervor. Durch Absenkung der hohen Frequenzen wird der Klang weicher und die Nebengeräusche sind weitgehend unterdrückt.

6. BALANCE (Balancesteller)

Mit dem Balancesteller wählt man die relativen Pegel des linken und rechten Kanals. Er hat keinen Einfluß auf die Pegel für Tonbandaufnahmen. In der mit einer Raste versehenen „12-Uhr"-Stellung haben beide Kanäle gleiche Verstärkung. Drehen des Knopfes nach rechts vermindert den Pegel des linken Kanals, so daß sich das Klangbild nach rechts verschiebt. Drehung nach links verschiebt das Klangbild nach links.

Idealerweise sollte die gerastete Mittelstellung die normale Position des Balancestellers sein. Verschiedene Umstände können jedoch zu einer Verschiebung des Klangbildes führen, die dann mit dem Balancesteller ausgeglichen werden muß. Kanalunterschiede eines Tonabnehmersystems, unterschiedliche akustische Umgebung der beiden Lautsprecher oder unsymmetrische Sitzposition können die Ursache dafür sein.

Stellen Sie die Balance so ein, daß Sie bei Stereo-Wiedergabe ein zwischen beiden Lautsprechern natürlich verteiltes Klanggeschehen hören. Bei Mono-Wiedergabe muß der Schall in der Mitte zwischen beiden Lautsprecher geortet werden.

7. TAPE MONITOR (Vor/Über Band-Schalter)

Wenn dieser Knopf gedrückt ist, hören Sie, unabhängig von der Stellung des Eingangs-Wahlschalters die Wiedergabe des angeschlossenen Tonbandgerätes oder eines anderen an die Eingangsbuchsen TAPE IN auf der Rückseite angeschlossenen Gerätes. Ist ein Signalverarbeitungsgerät (z.B. ein Graphic-Equalizer oder ein Dynamik-Expander) an die Buchsen TAPE IN/OUT angeschlossen, dann können Sie durch Drücken der Taste TAPE das verarbeitete Signal hören.

ACHTUNG: Wenn an den Buchsen TAPE REC/PLAY kein Gerät angeschlossen ist oder ein angeschlossenes Gerät nicht in Betrieb ist, können Sie bei gedrückter Taste TAPE kein Signal hören – unabhängig davon welche andere Taste des Wahlschalters Sie drücken. Um das „Über-Band-Hören" abzuschalten und den normalen Signalweg wieder herzustellen, müssen Sie erneut die Taste TAPE drücken und dadurch ausrasten.

Normalerweise dient die TAPE MONITOR-Schaltung dazu Tonbandaufnahmen abzuhören oder wahrend des Aufnehmens das aufgenommene Signal zur Kontrolle wiederzugeben. Bei einem Dreikopfgerät kann man das Band unmittelbar hinter dem Aufnahmekopf abhören und so die Qualität der Aufnahme überprüfen. (Natürlich muß auch der Vor/Über-Band-Schalter des Tonbandgerätes auf „Über Band" stehen.)

Das aufzunehmende Signal wird ausschließlich mit den Tasten des Eingangs-Wahlschalters gewählt und durch andere Bedienungselemente (Lauterstärke-, Balance- oder Klangsteller) nicht beeinflußt.

ÜBERSPIELEN (von Tonband oder Kassetten): Wenn Sie eine Überspielung von einem Tonbandgerät zu einem anderen durchführen wollen, verbinden Sie den Ausgang des wiedergebenden Gerätes mit dem Eingang CD und das aufnehmende Gerät mit den Buchsen TAPE IN/OUT. Wählen Sie am INPUT SELECTOR den Eingang CD, sodaß Sie das wiedergebende Gerät hören, das gleichzeitig über die Buchsen

TAPE IN das aufnehmende Gerät speist. Wenn Sie TAPE MONITOR drücken, hören Sie die Wiedergabe des gerade aufgenommenen Bandes.

Für größere Flexibilität beim Anschluß von Tonbandgeräten und beim Überspielen wird empfohlen einen externen Umschaltkasten zu verwenden, der an TAPE IN/OUT angeschlossen wird.

8. INPUT SELECTOR (CD, VIDEO, PHONO, AM, FM) (Eingangswahlschalter)

Mit diesen Tasten werden die Eingangssignale zum Hören oder für Cassettenaufnahmen geschaltet. Die gedrückte Taste gibt an, welches Eingangssignal zu hören ist – wenn TAPE MONITOR nicht geschaltet wurde.

Unabhängig von der Stellung des TAPE MONITOR Schalters wird das Eingangssignal von den Tonquellen (z.B. Tuner oder CD) zu den TAPE OUT Anschlüssen geleitet.

9. MONO (Mono/Stereo-Schalter)

Bei gedrückter Taste werden die beiden Stereokanäle so zusammengeschaltet, daß eine monophone Wiedergabe erfolgt, d.h. beide Lautsprecher werden mit dem gleichen Signal gespeist. Diese Zusammenschaltung vermindert auch das Rumpeln und die Oberflächengeräusche alter Mono-Schallplatten. Für die normale Stereowiedergabe darf die Taste nicht gedrückt sein.

Durch das Drücken dieser Taste wird auch der Stereo-UKW-Tuner auf monophonen Betrieb umgeschaltet.

Im Normalfall empfängt der Stereo-Tuner monophone UKW-Übertragungen in Mono und schaltet beim Empfang von Stereosendungen automatisch auf stereophone Wiedergabe um. In diesen Fällen leuchtet im Display die UKW-Stereo-Anzeige auf. Der Empfang von schwach einfallenden, verrauschten UKW-Stereo-Sendungen kann durch Umschalten auf Mono verbessert werden. Die Stereo-Sendung wird dann monophon übertragen. Das Rauschen wird weitgehend unterdrückt.

10. LOUDNESS (Gehörrichtige Lautstärke-Einstellung)

Bei geringer Lautstärke ist das menschliche Ohr im Tief- und Hochtonbereich weniger empfindlich. Durch Drücken dieser Taste werden die Tiefen und Höhen bei geringen Lautstärken (im unteren Einstellbereich des Lautstärkestellers) entsprechend angehoben. Bei Zimmerlautstärke empfiehlt es sich, diese Taste immer eingerastet zu haben.

11. VOLUME (Lautstärkesteller)

Mit diesem Steller wählt man die Lautstärke der Wiedergabe. Er hat keinen Einfluß auf die Pegel an den Buchsen für Tonbandaufnahme. Der Lautstärkesteller hat hohe Gleichlaufgenauigkeit zwischen beiden Kanälen, sodaß sich die Stereo-Balance bei verschiedenen Einstellungen der Lautstärke nicht merkbar verschiebt.

12. TUNING DISPLAY (Senderfrequenz-Anzeige)

Das beleuchtete Display zeigt die Frequenz des eingestellten Senders an. Im UKW-Bereich (FM) ist die letzte Ziffer immer eine 0 oder eine 5, entsprechend den Abstimmschritten von 0,05 MHz.

13. CENTER-ZONE INDICATOR (Mittenanzeige)

Das Licht dieser Anzeige leuchtet auf, sobald das Gerät exakt auf den Sender abgestimmt ist.

14. FM STEREO (UKW-Stereoanzeige)

Diese LED leuchtet auf, wenn ein UKW-Stereosender empfangen und decodiert wird. Wenn die Taste Mono gedrückt ist, werden alle Sender monophon wiedergegeben.

Wenn ein UKW-Sender mono sendet oder das Signal für rauschfreien Empfang zu klein ist, schaltet der Tuner automatisch auf mono und die FM STEREO-Anzeige leuchtet nicht. Auch bei ungenauer Abstimmung ist es möglich, daß ein Stereosender nur mono empfangen wird.

15. TUNING PRE-SETS (Stationstasten)

Mit den Stationstasten können Sie die Frequenzen von 10 Sendern (5 UKW- und 5 Mittelwellen-Sender) speichern.

Diese Sender sind dann durch einfachen Tastendruck jederzeit abrufbar, unabhängig, ob das Gerät inzwischen ein- und ausgeschaltet wurde.

Wenn Sie das Gerät einschalten oder den Wellenbereich wechseln, hören Sie den Sender, der in dem jeweiligen Wellenbereich zuletzt eingestellt war.

Der Speicherinhalt bleibt bei ausgeschaltetem Gerät, herausgezogenem Netzstecker oder Stromausfall mindestens zwei Wochen erhalten. Dadurch können Sie Ihre Anlage umgestalten oder die Geräte transportieren ohne die Sender neu einspeichern zu müssen.

Bleibt der Tuner länger als einen Monat ausgeschaltet, müssen möglicherweise die Speicher neu programmiert werden.

16. MEMORY ENTER (Eingabebereitschaft für Stationstastenspeicher)

Mit dieser Taste wird die Frequenzeingabe in die Speicher der Stationstasten vorbereitet, so daß durch anschliessendes Drücken einer Stationstaste die eingestellte Frequenz in den entsprechenden Speicher übernommen werden kann. Es können fünf UKW-Sender und fünf Mittelwellen-Sender gespeichert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie den entsprechenden Wellenbereich: Mittelwelle (AM) oder UKW (FM).

2. Stellen Sie mit UP/DOWN TUNING die Frequenz des gewünschten Senders ein und stimmen Sie auf maximale Feldstärke (MW) oder auf Mitte (UKW) ab.

3. Drücken Sie die Taste ENTER.

4. Drücken Sie die Stationstaste, auf der der eingestellte Sender gespeichert werden soll.

ANMERKUNG: Nach dem Drücken der Taste ENTER hat man ca. 10 Sekunden Zeit, die entsprechende Stationstaste zu drücken. Danach wird die Bereitschaft zur Frequenzeingabe wieder automatisch abgeschaltet.

5. Entsprechend verfahren Sie mit den anderen Sendern dieses Wellenbereiches, die Sie auf den Stationstasten einspeichern wollen.

6. Schalten Sie auf den anderen Wellenbereich um und verfahren Sie sinngemäß.

Falls versehentlich eine falsche Frequenz eingespeichert wurde, kann sie durch Einstellen der richtigen Frequenz, Drücken der Taste ENTER und Drücken der Stationstaste korrigiert werden.

ACHTUNG: Falls bei der täglichen Benutzung einmal versehentlich die Taste ENTER gedrückt wurde, muß man mindestens 10 Sekunden warten, bis man eine Stationstaste drückt, weil sonst die gerade angezeigte Frequenz gespeichert wird. Die durch das versehentliche Drücken von ENTER eingeschaltete Bereitschaft zum Einspeichern kann auch durch Umschalten des Wellenbereiches oder Betätigen von UP/DOWN TUNING sofort ausgeschaltet werden.

17. SEARCH MODE (Suchlauf)

Ist diese Taste gedrückt und eingerastet, erfolgt beim Antippen der Schaltwippe die Abstimmung im Suchlauf von einem Sender zum nächsten Sender. Wird die Schaltwippe angetippt, dann läuft die Frequenz schnell auf- oder abwärts und stoppt automatisch beim nächsten empfangswürdigen Sender.

Will man schwach einfallende Sender einstellen oder wenn man zur Vermeidung von Störungen durch Nachbarsender von der Kanalmitte weg feinabstimmen will, muß sowohl SEARCH als auch FM MUTE ausgeschaltet sein.

18. UP/DOWN TUNING (Sender-Suchlauf)

Mit dieser Schaltwippe kann im eingestellten Frequenzbereich (UKW oder MW) die Frequenz von unten nach oben oder von oben nach unten verstellt werden. Bei Druck auf den rechten Teil der Wippe wird zu höheren, bei Druck auf den linken Teil der Wippe zu tieferen Frequenzen abgestimmt.

Wird die Schaltwippe nur kurz angetippt, so springt die Frequenz nur um einen Schritt auf- bzw. abwärts. Bei gleichzeitig eingeschaltetem Suchlauf SEARCH läuft die Frequenzeinstellung bis zum nächsten empfangswürdigen Sender.

In Nordamerika sind die Abstimmschritte bei Mittelwelle (AM) 10 kHz, in Europa und in anderen Erdteilen 9 kHz. In beiden Fällen sind die Abstimmschritte für UKW (FM) 0,05 MHz.

Wird die Schaltwippe nicht nur kurz angetippt, sondern länger gedrückt, dann läuft nach kurzer Pause die Frequenz im Schnellgang auf- oder abwärts.

Um einen bestimmten Sender einzustellen, stimmt man zunächst durch längeres Drücken grob ab und anschließend durch Antippen fein bis die gewünschte Frequenz in der digitalen Frequenzanzeige erscheint.

Die Frequenzen der Sender entnehmen Sie einer Programmzeitschrift. Wenn Sie die Frequenz des gewünschten Senders nicht genau wissen, stimmen Sie in die Nähe der Senderfrequenz grob ab und führen die Feinabstimmung nach Gehör für beste Wiedergabequalität durch. Bei UKW stimmt man normalerweise auf Kanalmitte ab, d.h. daß die Anzeige zwischen den beiden Dreiecken leuchtet.

HINWEIS ZUM ÜBERLASTUNGSSCHUTZ

Da NAD-Verstärker (wegen der SOFT CLIPPING Einrichtung) noch sauber klingen, wenn sie über ihre nominellen Leistungswerte hinaus und mit Lautsprechern niedriger Impedanz betrieben werden, kann es vorkommen, daß die Grenzwerte, für die die Verstärker ausgelegt sind, überschritten werden. Der Verstärker kann sicher und sauber breitbandige Musik mit (impulsartigen) Spitzenpegeln bis zu 50 Watt an Impedanzen bis hinab zu 2 Ohm abgeben. Die Endtransistoren werden aber sehr heiß, wenn der Verstärker nicht nur in den Impulsspitzen, sondern im Dauerbetrieb diese die Nennleistung deutlich übersteigende hohe Leistung abgeben muß.

Dies ist besonders wahrscheinlich, wenn der SPEAKER IMPEDANCE-Schalter auf 8 Ohm steht und niedrige Impedanzen mit hohen Pegeln betrieben werden. Diese Fehlbedienung führt dazu, daß zum Schutz des Verstärkers eine interne Sicherung durchbrennt, die in einer Kundendienststelle ersetzt werden sollte.

Wenn sich dies ereignet, sollten Sie prüfen, was die Ursache dafür war: Z.B. können lose Litzendrähte der Lautsprecherleitungen am Lautsprecher oder Verstärker einen Kurzschluß verursacht haben, oder die Impedanzen der Lautsprecher sind niedriger als angenommen. Stellen Sie dann den Impedanzschalter auf 4 Ohm. Sie haben vielleicht bei hohen Lautstärken die Bässe maximal angehoben, oder Sie haben einfach Musik mit andauernd hohem Pegel gespielt. Dies erfordert dann einen stärkeren Verstärker mit stärkeren Leistungstransistoren und größeren Kühlkörpern.

FEHLERSUCHE

STÖRUNG	URSACHE
Keine Wiedergabe	Netzschalter nicht eingeschaltet. Netzstecker nicht eingesteckt. Tuner auf eine freie Frequenz (ohne Sender) zwischen den Sendern abgestimmt. TAPE MONITOR geschaltet ohne daß ein Band abgespielt wird. CD-Eingang gewählt ohne daß der CD-Player spielt. Ein Kopfhörer ist an die Buchse auf der Frontplatte des Gerätes angeschlossen. Interne Sicherung zum Schutz des Verstärkers durchgebrannt. (Kurzschluß der Lautsprecherleitungen, Überhitzung durch Übersteuerung des Verstärkers bei zu geringer Lautsprecherimpedanz und Impedanzschalter auf 8 Ohm gestellt).
Keine Wiedergabe in einem Kanal	BALANCE-Steller ganz nach rechts oder links gedreht. PRE-OUT/MAIN-IN herausgezogen, verloren oder in Kontakt mit anderen Metallteilen. Verbindungskabel herausgezogen oder mit schlectem Kontakt in einer Buchse. Drehen Sie den Stecker in der Buchse, um so besseren Kontakt zu erhalten. Kurzschluß in einen fehlerhaften Verbindungskabel. Bewegen Sie alle Kabel, besonders an der Einführung in den Stecker. Verschmutzte Kontakte in einem Schalter. Betätigen Sie alle Schalter auf der Frontplatte mehrfach, um deren Schleifkontakte zu reinigen.
Brummen in Stellung PHONO	Erdleitung des Plattenspielers nicht angeschlossen. Erdschleifen-Brummen. Stecken Sie gepolte Wechselstromstecker richtig gepolt in die gepolte Wandsteckdose (in der ein Schlitz länger als der andere ist). Stecken Sie versuchsweise (normale, ungepolte) Wechselstromstecker um 180° gedreht in die Wandsteckdose, um so die Position mit geringstem Brumm zu finden. Plattenspieler steht zu dicht beim Verstärker (besonders auf dessen linker Seite). Stellen Sie den Plattenspieler rechts vom Verstärker auf. (fortsetzung)

FEHLERSUCHE

STÖRUNG	URSACHE
Brummen in Stellung PHONO (fortsetzung)	Anschlußleitung des Plattenspielers führt zu dicht am Netztransformator des Verstärkers vorbei (links hinten). Stecker der Plattenspieler-Anschlußleitung geben schlechten Kontakt. Prüfen Sie die Steckverbindung am Verstärker und ggf. auch am Plattenspieler.
Brumm bei Band- oder Kassetten-Wiedergabe	Tonbandgerät steht zu dicht am Verstärker (direkt daruber oder darunter). Tonbandgerät steht zu dicht am Fernsehempfänger. Stecker geben in den Buchsen schlechten Kontakt.
Verserrte Wiedergabe von UKW-Sendern	„Mehrwege"-Empfang. Drehen Sie die Antenne in die Stellung, die den besten Empfang ergibt. (Die beste Stellung kann von Sender zu Sender verschieden sein.) Vergrößern Sie die Höhe der Antenne. Wenn Ihr Haus eine Stahlrahmen- oder eine stahlarmierte Beton-Konstruktion ist, müssen Sie Ihre Antenne außerhalb anbringen und ein (abgeschirmtes) 75 Ohm-Kabel als Zuleitung benutzen. Wenn dies alles keine Verbesserung bringt, können Sie nur noch auf MONO-Empfang schalten.
Pfeifen oder Summen bei Mittelwelle oder UKW	Video-Spiel, Computer oder Computer-Spiel in der Nähe in Betrieb. Nur bei Mittelwelle: Prasseln durch Elektromotore oder Leuchstottlampen. Dies kann durch Einstellen eines starkeren Senders oder durch eine außerhalb aufgestellte Antenne vermindert werden.
Schwache Bässe, diffuse Stereo-Abbildung	Lautsprecher gegenphasig angeschlossen. Anschlußleitungen an der Rückseite eines Lautsprechers vertauscht.

Bescheinigung des Herstellers/Importeurs

Hiermit wird bescheinigt, daß der

Receiver NAD 7220/7020e

(Gerät, Typ, Bezeichnung)

In Übereinstimmung mit den Bestimmungen der

Amtsblattverfügung 69/1981

(Amtsblattverfügung)

funk-entstört ist.

Der Deutschen Bundespost wurde das Inverkehrbringen dieses Gerätes angezeigt und die Berechtigung zur Überprüfung der Serie auf Einhaltung der Bestimmungen eingeräumt.

NAD ELECTRONICS
NEL, LONDON

Name des Herstellers/Importeurs
Name of Maker/Importer